



TUGAS AKHIR – TI 141501

## **RESTRUKTURISASI HUTANG DENGAN METODE OPTIMASI PADA PT X**

TIARA GIOVANI

NRP 2513 100 160

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T.

NIP. 196802181993031002

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2017





FINAL PROJECT – TI 141501

**DEBT RESTRUCTURING WITH OPTIMIZATION  
METHOD IN PT X**

TIARA GIOVANI

NRP 2513 100 160

Supervisor

Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T.

NIP. 196802181993031002

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING

Faculty of Industrial Technology

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2017

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**

# **LEMBAR PENGESAHAN**

## **RESTRUKTURISASI HUTANG DENGAN METODE OPTIMASI PADA PT X**

### **TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada

Program Studi S-1 Departemen Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya

Penulis:

**TIARA GIOVANI**

**NRP 2513 100 160**

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing Tugas Akhir



**Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T.**

**NIP. 196802181993031002**

**SURABAYA, JULI 2017**



**(halaman ini sengaja dikosongkan)**

# RESTRUKTURISASI HUTANG DENGAN METODE OPTIMASI PADA PT X

Nama : Tiara Giovani  
NRP : 2513100160  
Jurusan : Teknik Industri  
Pembimbing : Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T.

## ABSTRAK

PT X merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri kimia. Penurunan kinerja finansial selama beberapa tahun terakhir menyebabkan likuiditas perusahaan semakin memburuk. Selain itu, pinjaman jangka panjang yang akan jatuh tempo pada tahun 2022 tetap harus dipenuhi oleh PT X. Akan tetapi, kinerja finansial yang memburuk menyulitkan PT X untuk memenuhi kewajiban tersebut. *Repayment capacity* perusahaan mengalami permasalahan yang sangat berat dan terancam gagal bayar. Hal ini ditunjukkan oleh rasio *leverage* yaitu *debt ratio* dan *debt to equity ratio* dari tahun 2013 hingga 2016 yang selalu mengalami peningkatan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan restrukturisasi hutang dengan cara penjadwalan ulang pembayaran (*debt rescheduling*) pokok pinjaman. Mengingat kondisi perusahaan yang ada, permasalahan pembayaran ulang pokok pinjaman merupakan permasalahan yang kompleks karena adanya beberapa batasan berupa *financial covenants* yang harus dipenuhi. Batasan-batasan yang harus dipenuhi antara lain, *leverage*  $\leq 300\%$ , *current ratio*  $\geq 110\%$ , *debt service coverage ratio*  $\geq 110\%$ , dan arus kas  $\geq 0$ . Oleh karena itu diperlukan model optimasi untuk melakukan *debt rescheduling* pada penelitian ini. Hasil optimasi dengan tujuan memaksimalkan *value* perusahaan menunjukkan bahwa jadwal pembayaran pokok pinjaman yang optimal dapat diperpanjang hingga tahun 2026, yaitu dalam jangka waktu 10 tahun.

**Kata Kunci:** *Debt Rescheduling, Financial Covenants, Optimasi, Restrukturisasi*

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**



# ***DEBT RESTRUCTURING WITH OPTIMIZATION METHOD IN PT X***

*Student Name : Tiara Giovani  
Student ID : 2513100160  
Department : Industrial Engineering  
Supervisor : Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T.*

## ***ABSTRACT***

*Decreased performance of PT X, an industry that engaged in chemical industry, in the last few years made the company liquidity worse. Another problem faced by PT X is the long-term loan that will mature at 2022 must still be paid. However, financial activity that is getting worse made it difficult for PT X to fulfill it's obligation. Repayment capacity of PT X is facing a big issue and might fail to pay their-long term loan. This is showed by the leverage ratio in this case debt ratio and debt to equity ratio from 2013 to 2016 which is always increasing. One solution that can be done to solve this problem is by doing debt rescheduling. Remembering the condition of PT X, this debt rescheduling problem is too complex with some financial covenants limitations such as leverage  $\leq 300\%$ , current ratio  $\geq 110\%$ , debt service coverage ratio  $\geq 110\%$ , and cash flow  $\geq 0$ . Therefore we need an optimization model to do debt rescheduling in this research. Optimization results with the objective of maximizing the value of the firm indicates that the optimal repayment schedule can be extended until 2026, or 10 years.*

***Keywords:*** *Debt Rescheduling, Financial Covenants, Optimization, Restructuring*

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Allah SWT karena berkat dan penyertaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Restrukturisasi Hutang dengan Metode Optimasi pada PT X”. Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan sarjana program studi S-1 Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. Penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari bantuan pihak lain, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Delnirwan dan Ibu Rini Arfiany tercinta yang tidak henti-hentinya memberikan doa, bimbingan dan dukungan kepada penulis. Kedua kakak penulis, Moch. Rizki Akbar dan Moch. Iqbal Thareq serta keluarga besar penulis atas doa, dukungan, dan inspirasi bagi penulis.
2. Bapak Dr. Ir. I Ketut Gunarta, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan, serta kesabaran dalam membimbing dan memberikan pemahaman sehingga Tugas Akhir dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
3. Bapak Dr. Ir. Bambang Syairudin, M. T. dan Ibu Naning Aranti Wessiani, S.T., M.M. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan pada seminar proposal dan sidang akhir Tugas Akhir.
4. Bapak Felix Andrian selaku pembimbing eksternal yang selalu memberikan bimbingan, arahan, meluangkan waktu, dan memberikan pengetahuan tambahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Nurhadi Siswanto, S.T., MSIE., Ph.D. selaku Kepala Departemen Teknik Industri, Bapak Dr. Adithya Sudiarno, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Sarjana, serta Bapak Dr. Eng. Ir. Ahmad Rusdiansyah, M.Eng., CSCP selaku dosen wali, atas bantuan dan bimbingan selama penulis menempuh studi di Departemen Teknik Industri.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Karyawan Departemen Teknik Industri ITS atas ilmu, bimbingan, dan bantuan selama penulis menempuh studi di Departemen Teknik Industri.

7. Teman-Teman Teknik Industri ITS angkatan 2013, rekan-rekan serta sahabat-sahabat penulis atas bantuan, dukungan, motivasi, kebersamaan, dan pengalaman selama penulis menyelesaikan studi di Surabaya.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari adanya kekurangan pada penelitian Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas kekurangan tersebut. Kritik dan saran diharapkan untuk perbaikan penelitian selanjutnya. Penulis berharap adanya pengerjaan laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada penulis dan para pembaca.

Surabaya, Juli 2017

Tiara Giovani

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Permasalahan .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.5 Batasan dan Asumsi .....	6
1.5.1 <i>Batasan</i> .....	6
1.5.2 <i>Asumsi</i> .....	7
1.6 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Struktur Modal Optimal .....	9
2.2 Struktur Keuangan .....	10
2.3 Sumber Dana dan Pendanaan Perusahaan .....	10
2.3.1 <i>Sumber Dana Internal</i> .....	11
2.3.2 <i>Sumber Dana Eksternal</i> .....	11
2.4 Sumber Dana Hutang .....	12
2.5 Restrukturisasi Hutang .....	13
2.6 Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan .....	15
2.6.1 <i>Rasio Likuiditas</i> .....	15

2.6.2	<i>Rasio Leverage</i> .....	17
2.6.3	<i>Rasio Profitabilitas</i> .....	18
2.7	<i>Debt Covenant</i> .....	20
2.8	<i>Weighted Average Cost of Capital (WACC)</i> .....	21
2.9	<i>Optimasi</i> .....	22
2.9.1	<i>Linear Programming</i> .....	22
2.9.2	<i>Struktur General Linear Programming</i> .....	23
2.9.3	<i>Metode Simpleks</i> .....	24
<b>BAB 3</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
3.1	Tahap Identifikasi Awal.....	26
3.2	Tahap Pengumpulan Data .....	27
3.3	Tahap Pengolahan Data .....	27
3.4	Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil.....	27
3.5	Kesimpulan dan Saran .....	28
<b>BAB 4</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>29</b>
4.1	Profil Perusahaan .....	29
4.2	Pengumpulan Data .....	30
4.2.1	<i>Data Keuangan Perusahaan</i> .....	30
4.2.2	<i>Data Hutang Perusahaan</i> .....	30
4.3	<i>Financial Covenance</i> Perusahaan.....	30
4.4	Pengolahan Data .....	31
4.4.1	<i>Kondisi Historis Perusahaan</i> .....	31
4.4.2	<i>Asumsi Model Keuangan</i> .....	37
4.4.3	Pembuatan Model Keuangan .....	40
4.4.4	Model Keuangan.....	41
4.4.5	Perhitungan <i>Weighted Average Cost of Capital (WACC)</i> .....	45
4.4.6	Formulasi Model Optimasi .....	45
4.4.7	Perhitungan Optimasi Restrukturisasi Hutang Jangka Panjang.....	47
4.4.8	Uji Sensitivitas .....	50
<b>BAB 5</b>	<b>ANALISIS HASIL</b> .....	<b>53</b>
5.1	Analisis Kondisi Historis Perusahaan.....	53

5.2 Analisis Hasil Optimasi Restrukturisasi .....	54
5.3 Analisis Sensitivitas .....	57
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>61</b>
6.1 Kesimpulan .....	61
6.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xvii</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>63</b>
Lampiran 1. Laba Rugi PT X Tahun 2017-2036 Pasca Restrukturisasi.....	63
Lampiran 2. Arus Kas PT X Tahun 2017-2036 Pasca Restrukturisasi .....	67
Lampiran 3. Neraca PT X Tahun 2017-2036 Pasca Restrukturisasi .....	71
Lampiran 4. <i>Free Cash Flow</i> PT X Tahun 2017-2036 Pasca Restrukturisasi .....	75
Lampiran 5-31. Uji Sensitivitas pada PT X.....	77
<b>BIOGRAFI PENULIS.....</b>	<b>91</b>

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Historis Produksi Asam Fosfat PT X .....	2
Gambar 1.2 Rasio <i>Leverage</i> PT X .....	3
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian .....	25
Gambar 4.1 <i>Current ratio</i> PT X .....	32
Gambar 4.2 <i>Quick ratio</i> PT X .....	32
Gambar 4.3 <i>Cash ratio</i> PT X .....	33
Gambar 4.4 <i>Debt ratio</i> PT X .....	34
Gambar 4.5 <i>Debt to Equity ratio</i> PT X .....	34
Gambar 4.6 <i>Times Interest Earned ratio</i> PT X .....	35
Gambar 4.7 <i>Gross Profit Margin</i> PT X .....	36
Gambar 4.8 <i>Return on asset</i> PT X .....	36
Gambar 4.9 <i>Return on equity</i> PT X .....	37
Gambar 4.10 Tampilan <i>Running</i> dengan <i>Solver</i> .....	48
Gambar 5.1 Perubahan Likuiditas .....	56
Gambar 5.2 Perubahan <i>Leverage</i> .....	56
Gambar 5.3 Perubahan Profitabilitas .....	57

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Impor Asam Fosfat di Indonesia .....	1
Tabel 4.1 <i>Financial covenants</i> Jangka Panjang oleh Bank.....	31
Tabel 4.2 Asumsi Makro Model Keuangan PT X.....	37
Tabel 4.3 Asumsi Keuangan Perusahaan Model Keuangan PT X.....	38
Tabel 4.4 Asumsi Teknis Pabrik <i>Phosphoric Acid</i> .....	38
Tabel 4.5 Asumsi Teknis Pabrik <i>Sulfuric Acid</i> .....	39
Tabel 4.6 Asumsi Teknis Pabrik <i>Purified Gypsum</i> .....	39
Tabel 4.7 Asumsi <i>Streamdays</i> per Pabrik .....	40
Tabel 4.8 Asumsi Target Produksi .....	40
Tabel 4.9 Hasil Proyeksi Laba Rugi PT X.....	42
Tabel 4.10 Hasil Proyeksi Arus Kas PT X .....	43
Tabel 4.11 Hasil Proyeksi Neraca PT X .....	43
Tabel 4.12 Hasil Proyeksi <i>Free Cash Flow</i> PT X .....	43
Tabel 4.13 Fungsi Pembatas Model Optimasi .....	47
Tabel 4.14 Hasil Optimasi .....	49
Tabel 4.15 Sensitivitas Harga Jual dan Harga Beli .....	51

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Industri pupuk merupakan salah satu industri yang berpengaruh dalam penyediaan faktor produksi pertanian. Salah satu pabrik penghasil pupuk berbahan dasar fosfat adalah PT Y. Pupuk berbahan dasar fosfat yaitu pupuk NPK, SP-36, phonska plus, dan pupuk *rock phosphate*. Bahan baku yang digunakan untuk membuat pupuk berbasis fosfat adalah asam fosfat yang juga diproduksi sendiri oleh PT Y. PT Y memiliki kapasitas produksi asam fosfat tahunan sebesar 200.000 MT. Kebutuhan produksi asam fosfat di Indonesia setiap tahun semakin meningkat sehingga PT Y tidak dapat memenuhi permintaan. Oleh karena itu, PT Y melakukan impor asam fosfat untuk memenuhi permintaan. Berikut merupakan jumlah impor asam fosfat di Indonesia dalam 10 tahun terakhir.

Tabel 1.1 Data Impor Asam Fosfat PT Y

<b>Tahun</b>	<b>Impor</b>
2003	650.937 MT
2004	527.978 MT
2005	156.332 MT
2006	154.402 MT
2007	73,639.940 MT
2008	99,995.860 MT
2009	61,274.430 MT
2010	156,458.700 MT
2011	272,548.500 MT
2012	304,764.000 MT

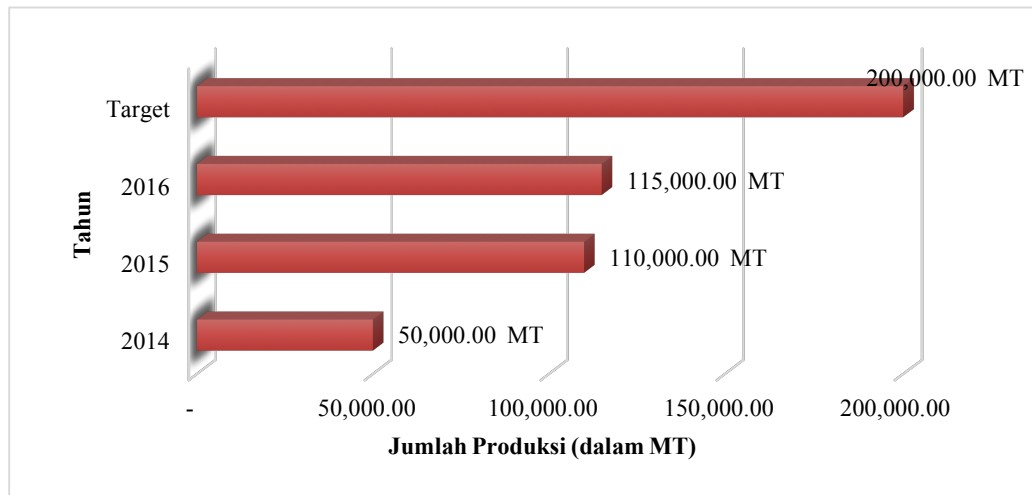
(Sumber: Laporan Tahunan PT Y, 2012)

Dari tabel 1.1 diatas, terlihat bahwa terjadi peningkatan pada impor asam fosfat PT Y dari tahun ke tahun. Untuk mengurangi ketergantungan impor asam fosfat, maka akan dibangun perusahaan yang akan memproduksi asam fosfat di Indonesia. Diharapkan dengan pendirian perusahaan baru ini dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri, menghemat devisa negara, dan membuka lapangan kerja sehingga dapat mengurangi tingkat pengangguran di Indonesia.

PT X merupakan anak perusahaan yang didirikan oleh dua induk perusahaan yaitu PT Y dan PT Z dengan kepemilikan saham masing-masing sebesar 50%. Bahan baku PT X untuk memproduksi asam fosfat akan diperoleh dari PT Z selaku induk perusahaan dengan harga beli yang telah disepakati antar dua perusahaan. Penjualan hasil produksi asam fosfat dari perusahaan ini akan dijual melalui PT Y selaku perusahaan induk. Harga jual asam fosfat PT X ke PT Y juga berdasarkan kesepakatan antara kedua perusahaan tersebut.

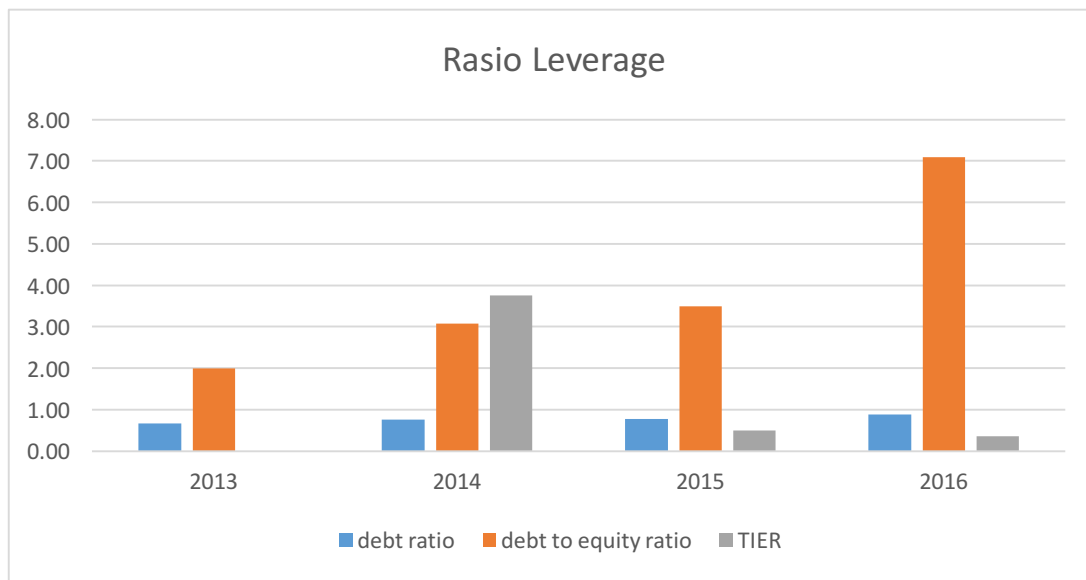
Selain asam fosfat, PT X juga menghasilkan produk sampingan berupa asam sulfat yang akan digunakan sebagai bahan bakar dalam proses produksi asam fosfat dan granulasi gypsum yang akan dijual ke industri semen melalui PT Y. Tahap pembangunan perusahaan ini adalah tahun 2011-2014. Pabrik ini dibangun dengan pendanaan modal dari ekuitas dan pinjaman bank dengan rasio 30:70.

Pada akhir tahun 2014, PT X memulai *start up*. Namun, sejak awal produksi – tahun 2014 hingga tahun 2016 – PT X tidak pernah mencapai angka target produksi. Berikut merupakan grafik realisasi jumlah produksi pada perusahaan.



Gambar 1.1 Data Historis Produksi Asam Fosfat PT X  
(Sumber: Data Produksi PT X, 2016)

Dapat dilihat dari Gambar 1.1 bahwa jumlah produksi pada perusahaan selalu berada di bawah target yang seharusnya. Hal ini dapat mempengaruhi target penjualan perusahaan. Target penjualan yang tidak tercapai akan berpengaruh terhadap kondisi kas keuangan perusahaan. Kas keuangan perusahaan akan berdampak terhadap rasio *leverage* perusahaan. Rasio *leverage* digunakan untuk menganalisis pembelanjaan yang dilakukan berupa komposisi hutang dan modal serta kemampuan perusahaan untuk membayar bunga dan beban tetap lainnya. Berikut merupakan tabel *leverage* yang didapat dari data keuangan historis perusahaan setiap tahunnya.



Gambar 1.2 Rasio *Leverage* PT X  
(Sumber: Laporan Keuangan PT X)

Dilihat dari gambar 1.2 mengenai rasio *leverage*, PT X selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Namun untuk *times interest earned ratio* (TIER), perusahaan selalu mengalami penurunan setiap tahunnya. Peningkatan *debt ratio* berarti kreditur perusahaan memiliki risiko yang tinggi. Sedangkan *debt to equity ratio* yang semakin meningkat setiap tahun menunjukkan bahwa semakin tinggi juga risiko likuiditas perusahaan, karena *debt to equity ratio* menggambarkan perbandingan hutang dan ekuitas dalam pendanaan perusahaan. Penurunan TIER menunjukkan bahwa perusahaan mengalami kesulitan untuk memenuhi kewajibannya untuk pembayaran bunga. Hal ini dikarenakan kas perusahaan yang selalu menurun setiap tahunnya.

Pinjaman dengan jumlah yang besar menjadi salah satu sumber dana PT X untuk melakukan investasi dan memenuhi kebutuhan operasionalnya. Pinjaman ini akan jatuh tempo pada tahun 2022. Pinjaman yang akan jatuh tempo beberapa tahun kemudian ini harus diselesaikan oleh PT X. Akan tetapi, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa saat ini perhitungan *leverage* pada PT X setiap tahun mengalami peningkatan, padahal hutang yang dimiliki oleh perusahaan pada bank mencapai US\$ 102 juta atau setara dengan Rp 1,37 trilyun. Keadaan ini menjadi permasalahan yang serius bagi perusahaan karena dengan meningkatnya *leverage*



pada perusahaan menunjukkan penurunan kemampuan perusahaan untuk membayar hutang, sehingga perusahaan terancam mengalami gagal bayar (*default*).

Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan restrukturisasi hutang yang dimiliki oleh perusahaan pada saat ini. Restrukturisasi hutang dapat dilakukan dengan melakukan penjadwalan ulang pembayaran sehingga lebih memungkinkan perusahaan menangani masalah *repayment capacity* tersebut. Hasil dari restrukturisasi ini akan memungkinkan perusahaan untuk memenuhi persyaratan *financial covenant* dari kreditor sehingga terhindar dari kondisi gagal bayar yang dapat berakibat buruk bagi perusahaan. Restrukturisasi yang dapat dilakukan bagi perusahaan dapat berupa pengurangan pembayaran beban bunga atau memperpanjang waktu perusahaan untuk melakukan pembayaran kembali hutang tersebut.

Menurut Sawir (2004), tren restrukturisasi hutang di Indonesia di tahun 2002 adalah dengan *rescheduling*, hingga mencapai 53% apabila dibandingkan dengan cara restrukturisasi hutang lainnya. *Debt rescheduling* adalah penjadwalan kembali hutang dengan menambah tanggal jatuh tempo yang bertujuan untuk melunasi hutang perusahaan dan menghindari risiko gagal bayar yang akan menyebabkan wanprestasi atau cacat yang dapat mengakibatkan masalah besar bagi kelangsungan hidup suatu perusahaan (Muttahara, 2016).

Model optimasi dapat digunakan sebagai cara untuk menyelesaikan *debt rescheduling*. Model optimasi merupakan model matematika yang biasa digunakan untuk menyelesaikan beberapa permasalahan, seperti pendistribusian, penjadwalan, bahkan keuangan. Model optimasi digunakan untuk mendapatkan nilai optimal baik maksimum maupun minimum dengan memperhitungkan beberapa kendala yang akan dihadapi.

Penelitian ini akan berfokus pada penyelesaian permasalahan hutang dengan melakukan restrukturisasi hutang melalui *debt rescheduling*. Penyelesaian *debt rescheduling* yang digunakan penulis adalah dengan membuat model optimasi. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi manajemen perusahaan sebagai pengambilan keputusan untuk menentukan berapa lama jangka waktu untuk restrukturisasi hutang perusahaan.

## **1.2 Rumusan Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menentukan jadwal pembayaran pokok pinjaman yang optimal untuk menghindari terjadinya gagal bayar (*default*).

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk memberikan usulan jadwal pembayaran pokok pinjaman pada PT X yang optimal dengan mempertimbangkan beberapa persyaratan pada *financial covenants* dari kreditor kepada perusahaan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian dari tugas akhir ini dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

### **1. Perusahaan**

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan oleh manajemen perusahaan dalam menentukan struktur modal yang optimal.

### **2. Penulis**

Penelitian ini menjadi sarana bagi penulis untuk memperdalam ilmu industri kimia olahan serta manajemen keuangan, khususnya restrukturisasi hutang.

### **3. Pembaca**

Penelitian ini dapat menjadi bahan informasi bagi pembaca dalam rangka pengembangan maupun penyempurnaan model yang dibangun dalam penelitian ini.

## **1.5 Batasan dan Asumsi**

Berikut merupakan batasan dan asumsi yang digunakan dalam melakukan penelitian.

### **1.5.1 Batasan**

Berikut merupakan batasan yang digunakan selama melakukan penelitian.

#### **1. Penelitian dilakukan pada PT X**

2. Penelitian ditinjau pada aspek finansial, berfokus pada aspek restrukturisasi hutang.
3. Restrukturisasi hutang yang dilakukan yaitu pinjaman jangka panjang perusahaan yang akan jatuh tempo pada tahun 2022.
4. Data yang digunakan adalah data keuangan perusahaan tahun 2013-2016.

#### *1.5.2 Asumsi*

Berikut merupakan asumsi yang digunakan untuk melakukan penelitian.

1. Kegiatan produksi dapat dilakukan selama 24 jam penuh.
2. Tidak terjadi perubahan kurs saat penelitian dilakukan yaitu sebesar Rp 13.500,- per 1 USD.
3. Pabrik Asam Fosfat hanya beroperasi maksimal selama 308 hari per tahun.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I dalam laporan penelitian ini menjelaskan mengenai latar belakang dibuatnya penelitian, rumusan masalah yang akan diselesaikan, tujuan, manfaat, batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II dalam laporan ini menjelaskan mengenai studi literatur yang digunakan sebagai landasan teori yang berhubungan dengan penelitian ini.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III dalam laporan ini menjelaskan tahapan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian serta metode yang digunakan agar penelitian dapat dilakukan dengan sistematis.

#### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab IV dalam laporan ini menjelaskan mengenai data-data yang dibutuhkan dalam proses penelitian. Setelah itu akan dijelaskan juga mengenai tahap pengolahan data yang telah didapatkan. Metode pengolahan data dilakukan sesuai dengan penjelasan pada bab sebelumnya.

#### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab V ini menjelaskan mengenai analisis dari pengolahan data atau eksekusi model optimasi yang dilakukan dan interpretasi atas hasil pengolahan yang dilakukan pada bab IV.

#### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab VI ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang akan diberikan dari penulis kepada perusahaan.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar landasan dalam melakukan penelitian.

#### **2.1 Struktur Modal Optimal**

Modal dalam suatu bisnis merupakan salah satu sumber pembiayaan agar perusahaan dapat menjalankan aktivitasnya. Struktur modal atau *capital structure* merupakan hal yang penting dalam perusahaan karena struktur modal akan mempengaruhi keadaan finansial perusahaan. Menurut Margaretha (2004), struktur modal menggambarkan pembiayaan permanen perusahaan yang terdiri atas hutang jangka panjang dan modal sendiri. Warsini (2003) mengatakan bahwa struktur modal merupakan sumber pendanaan jangka panjang terdiri dari obligasi dan saham. Suad (2004) juga mendefinisikan bahwa struktur modal adalah perimbangan atau perbandingan antara modal asing dengan modal sendiri.

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas maka dapat dikatakan bahwa struktur modal adalah proporsi dalam menentukan pemenuhan kebutuhan belanja perusahaan dengan sumber pendanaan jangka panjang yang berasal dari dana internal maupun eksternal. Hutang jangka pendek (*short-term debt*) tidak termasuk kedalam struktur modal perusahaan.

Pendanaan yang efisien akan terjadi bila perusahaan mempunyai struktur modal yang optimal. Struktur modal optimal adalah struktur modal yang dapat meminimalkan biaya modal keseluruhan atau biaya modal rata-rata sehingga akan memaksimalkan nilai perusahaan (Martono & Harijanto, 2003). Suatu perusahaan dalam pemenuhan kebutuhannya harus mengutamakan sumber internal perusahaan sehingga akan mengurangi ketergantungan terhadap pihak luar. Namun, apabila kebutuhan dana di perusahaan meningkat dan modal internal tidak dapat memenuhi, maka tidak ada pilihan lain selain menggunakan dana dari luar baik hutang (*debtfinancing*) maupun mengeluarkan saham baru (*external equity financing*).

Perusahaan harus sangat berhati-hati dalam menentukan struktur modal optimal. Perusahaan harus menghindari keadaan dimana jumlah hutang lebih besar dibandingkan modal sendiri (Darminto & Nuzula, 2014). Berdasarkan konsep *cost of capital*, perusahaan berusaha memiliki struktur modal yang dapat meminimumkan biaya penggunaan modal rata-rata (*average cost of capital*) (Riyanto, 2001). Menurut Sartono (2012), struktur modal yang optimal terjadi pada saat nilai perusahaan maksimal atau struktur modal yang mengakibatkan biaya rata-rata tertimbang turun.

## **2.2 Struktur Keuangan**

Struktur keuangan perusahaan memegang peranan penting karena mencerminkan kebijakan manajemen perusahaan dalam mendanai aktivitasnya. Kebijakan ini akan tercermin dari komposisi hutang lancar, hutang jangka panjang, dan modal yang berasal dari pemegang saham. Weston dan Copeland (2004) menjelaskan struktur keuangan adalah bagaimana cara perusahaan membiayai aktivitasnya. Struktur keuangan dapat dilihat pada seluruh sisi kanan neraca yang terdiri dari hutang jangka pendek, hutang jangka panjang, dan modal pemegang saham.

Desain struktur keuangan meliputi komposisi jatuh tempo sumber-sumber pendanaan perusahaan dan porsi sumber pendanaan yang digunakan oleh perusahaan. Dalam merancang struktur keuangan, aturan umum yang berlaku bahwa aktiva permanen (jangka panjang) dan aktiva yang posisinya sementara didanai dengan sumber-sumber dana yang bersifat temporer atau sementara (jangka pendek). Pemilihan struktur keuangan meliputi kombinasi pendanaan yang bersumber dari hutang dan modal sendiri yang akan digunakan perusahaan pada akhirnya menyangkut penentuan berapa banyak hutang (*leverage keuangan*) yang akan digunakan perusahaan untuk mendanai aktivitasnya.

## **2.3 Sumber Dana dan Pendanaan Perusahaan**

Sumber dana perusahaan dapat berasal dari dua sumber yaitu eksternal dan internal perusahaan. Sumber dana digunakan untuk menunjang kegiatan operasional perusahaan, sehingga perusahaan dapat beroperasi dengan seharusnya.

Menurut Riyanto (2004), bahwa sumber dana yang dapat diperoleh untuk membelanjai suatu perusahaan adalah sebagai berikut.

### 2.3.1 *Sumber Dana Internal*

Sumber dana internal merupakan sumber dana yang dibentuk atau dihasilkan sendiri di dalam perusahaan. Beberapa sumber dana internal yang dapat digunakan yaitu laba ditahan dan depresiasi

#### 1. Laba Ditahan

Laba ditahan merupakan besarnya laba yang dimasukkan dalam cadangan atau ditahan, selain tergantung kepada besarnya laba yang diperoleh selama periode tertentu, juga tergantung kepada kebijakan deviden (*dividend policy*) dan kebijakan penanaman kembali (*plowing back policy*) yang dijalankan oleh perusahaan yang bersangkutan (Sudana, 2009).

#### 2. Depresiasi

Depresiasi dalam akuntansi adalah alokasi sistematis jumlah yang dapat disusutkan dari suatu aset selama umur manfaatnya. Besarnya akumulasi depresiasi yang terbentuk dari depresiasi setiap tahunnya tergantung pada metode depresiasi yang digunakan oleh perusahaan. Sementara sebelum akumulasi depresiasi itu digunakan untuk mengganti aktiva tetap yang akan diganti, dapat digunakan untuk membelanjai perusahaan meskipun waktunya terbatas sampai saat penggantian tersebut. Selama waktu itu depresiasi merupakan sumber modal dari internal perusahaan.

### 2.3.2 *Sumber Dana Eksternal*

Sumber dana eksternal berasal dari luar perusahaan dapat yang berasal dari kreditur dan pemilik, peserta atau pengambil bagian di dalam perusahaan. Modal yang berasal dari kreditur merupakan hutang bagi perusahaan yang bersangkutan dan disebut dengan modal asing. Sedangkan dana yang berasal dari pemilik, peserta atau pengambil bagian di dalam perusahaan merupakan dana yang akan ditanamkan dalam perusahaan yang bersangkutan dan biasa disebut dengan modal sendiri.

## 2.4 Sumber Dana Hutang

Hutang merupakan salah satu sumber pendanaan eksternal yang digunakan oleh perusahaan untuk mendanai kegiatan perusahaan. Menurut Munawir (2004) hutang adalah semua kewajiban keuangan perusahaan kepada pihak lain yang belum terpenuhi, dimana hutang ini merupakan sumber dana atau modal perusahaan yang berasal dari kreditor. Dari sisi pendanaan, perusahaan lebih menyukai mengambil hutang (*debt*) dalam struktur pendanaannya dibandingkan ekuitas. Terdapat dua alasan atas pernyataan tersebut, yaitu bunga yang dibebankan bersifat tetap dan bunga yang dibebankan pada perusahaan akan mengurangi pajak yang harus dibayarkan (Wild, 2007).

### 1. Hutang Jangka Panjang

Hutang jangka panjang merupakan hutang yang memiliki waktu pembayaran lebih dari satu tahun sejak tanggal neraca dan sumber-sumber untuk melunasi hutang jangka panjang yang bukan bersumber dari aktiva lancar (Yulian, 2013).

Hutang jangka panjang meliputi:

- a. Obligasi: Instrumen keuangan yang dikeluarkan oleh perusahaan dan dijual ke investor
- b. Saham: Bukti kepemilikan suatu perusahaan. Pemegang saham memperoleh pendapatan dari dividen dan *capital gain*.
- c. Hipotek: Instrumen hutang dengan pemberian hak tanggungan atas properti dan pinjaman kepada pemberi pinjaman sebagai jaminan terhadap kewajibannya
- d. Hutang dari Lembaga Keuangan: Diperoleh melalui bank atau lembaga nonbank. Pinjaman dari lembaga keuangan memiliki karakteristik adanya amortisasi dan jaminan. Pinjaman langsung dibayar dengan cara amortisasi, yaitu secara bertahap sehingga akan mengurangi beban pembayaran yang besar jika dilakukan pelunasan sekaligus.
- e. Saham Preferen: Bentuk saham dengan karakteristik obligasi. Saham preferen memperoleh deviden yang besarnya tetap, biasanya sejumlah persentase tertentu dari nominal saham preferen untuk setiap periode.



## 2. Hutang Jangka Pendek

Hutang jangka pendek merupakan hutang yang memiliki waktu maksimal satu tahun dalam pelunasannya (Yulian, 2013). Jenis hutang jangka pendek meliputi sebagai berikut.

- a. Hutang wesel: janji secara tertulis untuk membayar sejumlah uang pada tanggal yang tertentu dimasa depan dan dapat berasal dari pembiayaan, pembelian, dan transaksi lainnya.
- b. Hutang dagang: hutang karena pembelian barang.
- c. Biaya-biaya yang harus dibayar: biaya-biaya yang belum dilunasi dalam periode pembukuan tertentu, seperti hutang gaji, hutang upah, dan lain lain.
- d. Hutang dividen: jumlah uang yang harus dibayarkan perusahaan kepada pemegang saham.
- e. Pajak yang belum dibayar: hutang pajak yang belum dibayarkan oleh perusahaan.

### 2.5 Restrukturisasi Hutang

Restrukturisasi umumnya dilakukan oleh perusahaan yang sedang mengalami kesulitan pada keuangan. Restrukturisasi dilakukan untuk mengembalikan kondisi perusahaan yang sehat sehingga mampu untuk memenuhi segala komitmen yang telah dibuat sebelumnya, yaitu komitmen untuk tumbuh dan meninggikan nilai perusahaan. Menurut Muchlisahh (2015) restrukturisasi hutang adalah pembayaran hutang dengan syarat yang lebih ringan dibandingkan dengan syarat pembayaran hutang sebelum dilakukannya proses restrukturisasi hutang, karena adanya konsesi khusus yang diberikan kreditur kepada debitur. Terdapat dua syarat yang dilihat oleh kreditur untuk merestrukturisasi hutang debitur. Pertama, debitur tersebut adalah debitur *bonafide* artinya debitur tersebut adalah orang yang dikenal dalam dunia usaha dan kredibilitasnya dapat dipercaya. Syarat yang kedua adalah adanya penilaian dari kreditur bahwa usaha debitur termasuk usaha yang dianggap berprospek dan menguntungkan untuk tetap dilanjutkan.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.7 Tahun 2001, restrukturisasi hutang terdiri dari

- a. Pembebasan hutang (*Hair cut*), *Hair cut* merupakan potongan atau pengurangan atas pembayaran bunga dan hutang yang dilakukan oleh pihak debitur. Persetujuan melakukan *hair cut* dari pihak kreditur dikarenakan antisipasi kerugian yang lebih besar jika pihak debitur tidak dapat membayar hutang yang terlampau besar. Apabila hal ini sampai terjadi maka pihak kreditur akan mengalami kerugian yang cukup membawa pengaruh dalam dunia usahanya. Sedangkan apabila dilihat dari pihak debitur, *hair cut* sangat menguntungkan pihak debitur karena kewajibannya dapat berkurang sehingga beban yang dikeluarkan perusahaan pun dapat ditekan.
- b. Pengalihan harta kepada kreditur untuk penyelesaian hutang (*debt to asset swap*), adalah pengalihan harta yang dimiliki oleh pihak debitur dimana pihak debitur sudah tidak sanggup lagi melunasi kewajibannya kepada pihak-pihak yang memberi pinjaman kepadanya. Penguasaan atas aset ini bersifat sementara waktu, hanya sampai nanti betul-betul terjual dan dapat dipakai untuk melunasi hutang debitur.
- c. Perubahan hutang menjadi penyertaan modal (*debt to equity swap*), adalah suatu langkah yang diambil oleh pihak kreditur karena melihat bahwa perusahaan dari debitur yang mengalami masalah keuangan tersebut mempunyai nilai ekonomi yang sangat bagus di masa yang akan datang, dan hal ini merupakan cara yang bagus bagi kreditur untuk menambah laba, yaitu dengan cara reklasifikasi tagihan debitur menjadi penyertaan.
- d. Penjadwalan kembali hutang (*debt rescheduling*), adalah upaya untuk memperpanjang jangka waktu dalam pengembalian hutang atau penjadwalan kembali terhadap hutang debitur pada kreditur. Dalam hal ini biasanya kreditur akan memberikan tambahan waktu bagi debitur untuk melunasi hutangnya.

## 2.6 Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan

Untuk melakukan penilaian keuangan suatu perusahaan, dapat melalui penilaian dengan berbagai metode. Salah satu metode yang dikenal adalah analisa rasio (*financial ratio*). Menurut Sugiono dan Untung (2016) yang dimaksud dengan analisis rasio adalah suatu angka yang menunjukkan hubungan antara unsur-unsur dalam laporan keuangan. Rasio keuangan dapat menjadi dasar keadaan finansial suatu perusahaan. Dari rasio keuangan akan diketahui kelebihan perusahaan serta letak kelemahan perusahaan. Sugiono & Untung (2016) menggolongkan rasio keuangan menjadi tiga kategori, yaitu sebagai berikut.

### 2.6.1 Rasio Likuiditas

Rasio likuiditas bertujuan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memnuhi kewajiban jangka pendeknya. Dengan kata lain, rasio ini digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan untuk membayar kewajiban yang segera jatuh tempo.

Perusahaan yang mempunyai rasio likuiditas rendah belum dapat dikategorikan mempunyai kinerja yang kurang bagus, begitu pula dengan perusahaan yang mempunyai rasio likuiditas tinggi tidak dapat dikatakan memiliki kinerja yang baik. Sebelum menilai apakah kinerja perusahaan tersebut baik, harus dipahami dulu mengenai karakteristik industri dan perusahaan tersebut (Sugiono & Untung, 2016). Dan tidak ada standarisasi pada rasio likuiditas.

#### 1. *Current ratio*

Rasio ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana aktiva lancar perusahaan digunakan untuk melunasi hutang (kewajiban) lancar yang akan jatuh tempo/segera dibayar. *Current ratio* biasa digunakan untuk mengukur solvensi jangka pendek. *Current ratio* yang tinggi menunjukkan uang kas yang berlebihan dibandingkan tingkat kebutuhan. Hal ini memang baik apabila dilihat dari sudut pandang kreditur, namun kurang menguntungkan apabila dilihat dari sudut pandang pemegang saham karena aktiva lancar tidak digunakan secara efektif. Sedangkan *current ratio* yang rendah memiliki tingkat riskan lebih tinggi, tetapi menunjukkan

bahwa manajemen perusahaan telah mengoperasikan aktiva lancar secara efektif. Dalam hal ini, saldo kas dibuat minimum sesuai dengan kebutuhan dan tingkat perputaran piutang serta persediaan diusahakan maksimum. Berikut merupakan rumus perhitungan *current ratio* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Current ratio} = \frac{\text{Total Aktiva Lancar}}{\text{Total Kewajiban Lancar}} \quad (2.2)$$

Apabila *current ratio* pada perusahaan bernilai 1 atau 100% berarti aktiva lancar pada perusahaan dapat menutupi semua hutang lancar. Rasio ini akan lebih baik jika bernilai diatas satu atau diatas 100% yang memiliki arti aktiva lancar akan mampu membayar kewajiban lancarnya tanpa mengganggu operasi perusahaan. Kelemahan yang cukup signifikan dari rasio ini adalah bahwa rasio ini tidak membedakan antara jenis-jenis aktiva lancar itu sendiri, tidak semua komponen aktiva lancar memiliki tingkat likuiditas yang sama.

## 2. *Quick ratio*

Rasio ini tidak memperhitungkan *inventory* atau persediaan karena persediaan merupakan unsur aktiva lancar yang paling tidak likuid dalam aktiva lancar mengingat panjangnya tahap yang dilalui untuk menjadi kas. Berikut merupakan rumus perhitungan *quick ratio* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Quick Ratio} = \frac{\text{Total Aktiva Lancar} - \text{Persediaan}}{\text{Total Kewajiban Lancar}} \quad (2.3)$$

## 3. *Cash ratio*

Rasio ini merupakan perbandingan antara kas yang ada di perusahaan (*cash on hand*) dan di bank (termasuk surat berharga seperti deposito) dibandingkan dengan total hutang lancar. Rasio ini paling akurat dalam mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka

pendeknya karena memperhitungkan komponen aktiva lancar yang paling likuid. Rasio ini menunjukkan kemampuan kas perusahaan untuk melunasi hutang lancarnya tanpa harus mengubag aktiva lancar bukan kas (persediaan dan piutang dagang) menjadi kas. Berikut merupakan rumus perhitungan *cash ratio* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Cash Ratio} = \frac{\text{Kas}}{\text{Total Kewajiban Lancar}} \quad (2.4)$$

#### 2.6.2 Rasio Leverage

Rasio ini bertujuan untuk menganalisis pembelanjaan yang dilakukan berupa komposisi hutang dan modal serta kemampuan perusahaan untuk membayar bunga dan beban tetap lainnya.

##### 1. Debt Ratio

Rasio ini dikenal juga dengan sebutan *debt to asset* yang membandingkan antara total hutang dan total aktiva. Para kreditur menginginkan *debt ratio* yang rendah karena semakin tinggi rasio ini maka semakin besar risiko para kreditur. Semakin besar rasio ini berarti semakin besar pembelian asset menggunakan hutang yang menunjukkan semakin tingginya risiko kreditur. Berikut merupakan rumus perhitungan *debt ratio* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Debt Ratio} = \frac{\text{Total Kewajiban}}{\text{Total Aktiva}} \quad (2.5)$$

##### 2. Debt to equity ratio

Rasio ini menunjukkan perbandingan hutang dan modal. Rasio ini merupakan salah satu rasio yang penting, karena berkaitan dengan masalah *trading on equity*, yang dapat memberikan pengaruh positif maupun negatif terhadap rentabilitas modal sendiri dari perusahaan tersebut. Berikut merupakan rumus perhitungan *debt to equity ratio* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Debt to Equity Ratio} = \frac{\text{Total Kewajiban}}{\text{Total Modal}} \quad (2.6)$$

### 3. *Time Interest Earning Ratio (TIER)*

Rasio ini mengukur kemampuan perusahaan yang berasal dari *Earning Before Interest and Tax* (EBIT) atau laba sebelum bunga dan pajak untuk membayar bunga pinjaman.  $TIER \geq 1$  menunjukkan perusahaan mampu memenuhi kewajibannya berupa pembayaran bunga. Semakin tinggi rasio TIER, semakin baik dan positif tanggapan dari pihak kreditur. Berikut merupakan rumus perhitungan TIER (Sugiono & Untung, 2016):

$$TIER = \frac{EBIT}{\text{Biaya bunga}} \quad (2.7)$$

### 4. *Fixed Charge Coverage Ratio*

Rasio ini melihat sampai seberapa jauh laba usaha perusahaan sebelum dikurangi bunga pinjaman dan pajak (EBIT) dan pembayaran sewa guna usaha (*leasing*) dapat diandalkan untuk membayar kewajiban finansial berupa biaya bunga dan pembayaran *leasing*. Berikut merupakan rumus perhitungan *fixed charge coverage ratio* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Fixed Charge Coverage} = \frac{\text{Laba operasi} + \text{Pembayaran leasing}}{\text{Biaya bunga} + \text{Pembayaran leasing}} \quad (2.8)$$

## 2.6.3 *Rasio Profitabilitas*

Rasio ini bertujuan untuk mengukur efektivitas manajemen yang tercermin pada imbalan atas hasil investasi melalui kegiatan perusahaan atau dengan kata lain mengukur kinerja perusahaan secara keseluruhan dan efisiensi dalam pengelolaan kewajiban dan modal.

### 1. *Gross profit margin*

Rasio ini menunjukkan berapa besar keuntungan kotor yang diperoleh dari penjualan yang dilakukan perusahaan. Untuk kondisi normal, laba kotor seharusnya positif karena menunjukkan perusahaan menjual barang di atas

harga pokoknya. Berikut merupakan rumus perhitungan *gross profit margin* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Gross Profit Margin} = \frac{\text{Laba operasi} + \text{Pembayaran leasing}}{\text{Biaya bunga} + \text{Pembayaran leasing}} \quad (2.9)$$

## 2. *Net profit margin*

Rasio ini menunjukkan berapa besar keuntungan bersih yang diperoleh perusahaan. Jika *profit margin* suatu perusahaan lebih rendah dari rata-rata industrinya, maka hal ini dapat disebabkan oleh harga jual perusahaan yang lebih rendah dari pada perusahaan pesaing atau harga pokok penjualan lebih tinggi dari perusahaan pesaing, ataupun keduanya. Berikut merupakan rumus perhitungan *net profit margin* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Net Profit Margin} = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Penjualan bersih}} \quad (2.10)$$

## 3. *Cash flow margin*

Rasio ini merupakan persentase aliran kas dari hasil operasi terhadap penjualannya. *Cash flow* margin mengukur kemampuan perusahaan untuk merubah penjualan menjadi aliran kas. Berikut merupakan rumus perhitungan *cash flow margin* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Cash Flow Margin} = \frac{\text{Arus kas hasil operasi}}{\text{Penjualan bersih}} \quad (2.11)$$

## 4. *Return on asset (ROA)*

Rasio ini mengukur tingkat pengembalian dari bisnis atas seluruh aset yang ada. Dapat juga dikatakan bahwa rasio ini menggambarkan efisiensi pada dana yang digunakan dalam perusahaan. Oleh karena itu, sering pula rasio ini disebut *Return on Investment* (ROI). Semakin tinggi ROA menandakan perusahaan mampu mendayagunakan aset dengan baik untuk

memperoleh keuntungan. Berikut merupakan rumus perhitungan ROA (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Return on Asset} = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total aktiva}} \quad (2.12)$$

#### 5. *Return on equity (ROE)*

Rasio ini mengukur tingkat pengembalian dari bisnis atas seluruh modal yang ada. ROE merupakan salah satu indikator yang digunakan pemegang saham untuk mengukur keberhasilan bisnis yang dijalani. Semakin tinggi rasio ini maka semakin efisien penggunaan modal sendiri yang dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan. Berikut merupakan rumus perhitungan *return on equity* (Sugiono & Untung, 2016):

$$\text{Return on Equity} = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total ekuitas}} \quad (2.13)$$

### 2.7 ***Debt Covenant***

Pembiayaan usaha biasanya didapat dari bank komersial sebagai sumber utama. Sumber modal utama bagi perusahaan merupakan pinjaman yang bersumber dari bank, sehingga bank harus menerapkan aturan yang sangat disiplin pada kreditornya. Oleh karena itu, upaya pengawasan yang sangat disiplin dari bank ini dapat berupa *debt covenant*.

*Debt covenant* atau yang sering disebut sebagai *loan covenant* merupakan persyaratan yang tertuang dalam suatu perjanjian kredit yang mensyaratkan bahwa pihak debitur wajib melakukan atau tidak boleh melakukan syarat-syarat yang disepakati oleh pihak pemberi pinjaman (Arsasi, 2013). Paglia (2007) menyatakan bahwa *covenant* memiliki standar minimum yang menjadi acuan debitur dan biasanya bertipikal akan mempercepat penyelesaian kredit jika terjadi pelanggaran *covenant*. Jumlah dan seberapa ketatnya *covenant* kredit tergantung dari hasil evaluasi kinerja masa lalu dan proyeksi calon debitur. Semakin baik dan besar suatu perusahaan, maka semakin sedikit jumlah dan keketatan *covenant* dibandingkan dengan perusahaan yang berisiko tinggi dan memiliki rasio hutang yang tinggi.



Menurut Day dan Taylor (1998), *covenant* dapat diklasifikasikan menjadi tiga yaitu *affirmative covenant*, *restrictive covenant*, dan *financial covenant*.

- a. *Affirmative covenant*: merupakan suatu tindakan yang diambil kreditur pada suatu kondisi tertentu yang bertujuan untuk memberikan perlindungan bagi kreditur yang ditetapkan dalam suatu perjanjian. Pada tipe *covenant* ini, debitur diminta untuk memenuhi beberapa standar seperti menyediakan informasi yang dibutuhkan kreditur oleh debitur secara rutin dengan jangka waktu tertentu.
- b. *Restrictive covenant*: suatu keadaan dimana debitur menyetujui untuk tidak melakukan perbuatan-perbuatan tertentu yang dapat mengubah bisnisnya secara material dan berdampak buruk terhadap kreditur. Paglia (2007) menyatakan bahwa *restrictive covenant* mencegah debitur melakukan aktivitas-aktivitas pembiayaan modal (*capital expenditure*) selain yang telah disetujui kreditur dan meningkatkan pembagian laba (*dividend*).
- c. *Financial covenant*: suatu perjanjian dalam bentuk laporan angka-angka akuntansi untuk menilai posisi keuangan (neraca) dan performansi keuangan (laba rugi) yang dapat berupa rasio-rasio atau nilai nominal seperti profitabilitas, likuiditas atau jumlah modal kerja. *Financial covenant* merupakan perjanjian yang paling umum digunakan antara kreditur dan debitor sebagai metrik patokan (Nazra, 2011).

*Covenant* juga sebagai sarana pengendali yang merupakan cerminan dari ekspektasi kerugian kreditur jika debitur gagal bayar (Moir dan Sudarsanam, 2007). *Covenant* di kredit memberikan kreditur tanda-tanda peringatan dini dan membatasi kemampuan manajemen untuk membuat keputusan yang dapat mempengaruhi kondisi keuangan dalam melakukan investasi (Day dan Taylor, 1996).

## **2.8 Weighted Average Cost of Capital (WACC)**

WACC merupakan metode yang digunakan untuk menghitung rata-rata tingkat pengembalian yang harus dibayarkan perusahaan kepada *stakeholder* dan

kreditor. Hal ini dikenal juga dengan *discount rate* atau tingkat diskonto sesuai dengan risiko arus kas perusahaan terkait (Jusuf, 2015).

Berikut merupakan rumus perhitungan WACC (Irawan, 2015):

$$WACC = (Ke \times We) + (Kd(1 - t) \times Wd) \quad (2.14)$$

Keterangan:

Ke	= <i>cost of equity</i>
We	= persentase modal ekuitas di struktur modal
Kd	= <i>cost of debt</i>
Wd	= persentase hutang di struktur modal
t	= pajak

## 2.9 Optimasi

Optimasi adalah salah satu disiplin ilmu matematika yang fokus untuk mendapat nilai maksimum atau minimum secara sistematis dari suatu fungsi, peluang, maupun pencarian nilai lainnya dari berbagai kasus (Schroeder, 1994). Jusuf (2015) menyatakan bahwa optimasi juga dapat diartikan pencarian nilai-nilai variable yang optimal, efektif, dan efisien untuk mencapai hasil yang diinginkan. Optimasi sangat sesuai dengan prinsip ekonomi yang berorientasi untuk menekan pengeluaran dan menghasilkan output yang optimal (Schroeder, 1994). Salah satu metode optimasi adalah *linear programming* yang akan dijelaskan lebih lanjut pada subab berikutnya.

### 2.9.1 Linear Programming

Untuk melakukan optimasi yang dapat mengakomodasi dan membantu menghasilkan solusi terbaik dapat menggunakan *linear programming*. Zhang (2015) menyatakan bahwa *linear programming* adalah penyelesaian model optimasi yang melibatkan fungsi linier pada sumbu x, khususnya semua kendala yang setara ataupun tidak setara. Selain itu, Handoko (1996) menyatakan metode-metode programasi matematikal dirancang untuk mengalokasikan berbagai sumber daya yang terbatas diantara berbagai alternatif penggunaan sumber daya-sumber

daya tersebut agar berbagai tujuan yang telah ditetapkan – biasanya maksimasi laba atau minimasi biaya yang dicapai atau dioptimalkan. Handoko (1996) juga menyatakan bahwa metode ini banyak diaplikasikan di ekonomi, sosial, industri, bahkan militer sekalipun.

Dalam rumusan masalah menggunakan *linear programming*, hal penting yang harus dilakukan adalah mencari tujuan penyelesaian masalah dan penyebab dari masalah (Muttahara, 2016). Diyanti (2002) mengatakan bahwa *linear programming* memiliki bentuk dan susunan masalah yang akan dipecahkan dengan menggunakan karakteristik yang digunakan dalam permasalahan *linear programming* sebagai berikut.

1. Variabel keputusan adalah variabel yang mendeskripsikan keputusan lengkap yang harus dibuat
2. Fungsi tujuan adalah fungsi dari sasaran atau tujuan dalam model *linear programming* terkait dengan pengaturan optimal dari sumber daya untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan biaya
3. Fungsi pembatas atau *constraint* adalah bentuk representasi dari batas matematis dari kapasitas yang tersedia untuk dialokasikan secara optimal untuk setiap aspek aktivitas.

### 2.9.2 Struktur General Linear Programming

Dalam setiap masalah akan ditemukan variabel keputusan, fungsi tujuan, dan *constraint* yang membentuk sebuah model matematika pada keadaan riil atau nyata. Berikut merupakan bentuk *linear programming* (Liebermen dan Hiller, 1990):

$$\text{Maksimum (minimum) } Z = C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_nX_n \quad (2.15)$$

Selain itu, perlu mengingat batasan-batasan sumber daya dalam bentuk:

$$A_{11}X_1 + A_{12}X_2 + \dots + A_{1n}X_n \leq B_1$$

$$A_{21}X_1 + A_{22}X_2 + \dots + A_{2n}X_n \leq B_2$$

$$A_{m1}X_1 + A_{m2}X_2 + \dots + A_{mn}X_n \leq B_m$$

dan

$$X_1 \leq 0, X_2 \leq 0, \dots, X_n \leq 0 \quad (2.16)$$

### 2.9.3 *Metode Simpleks*

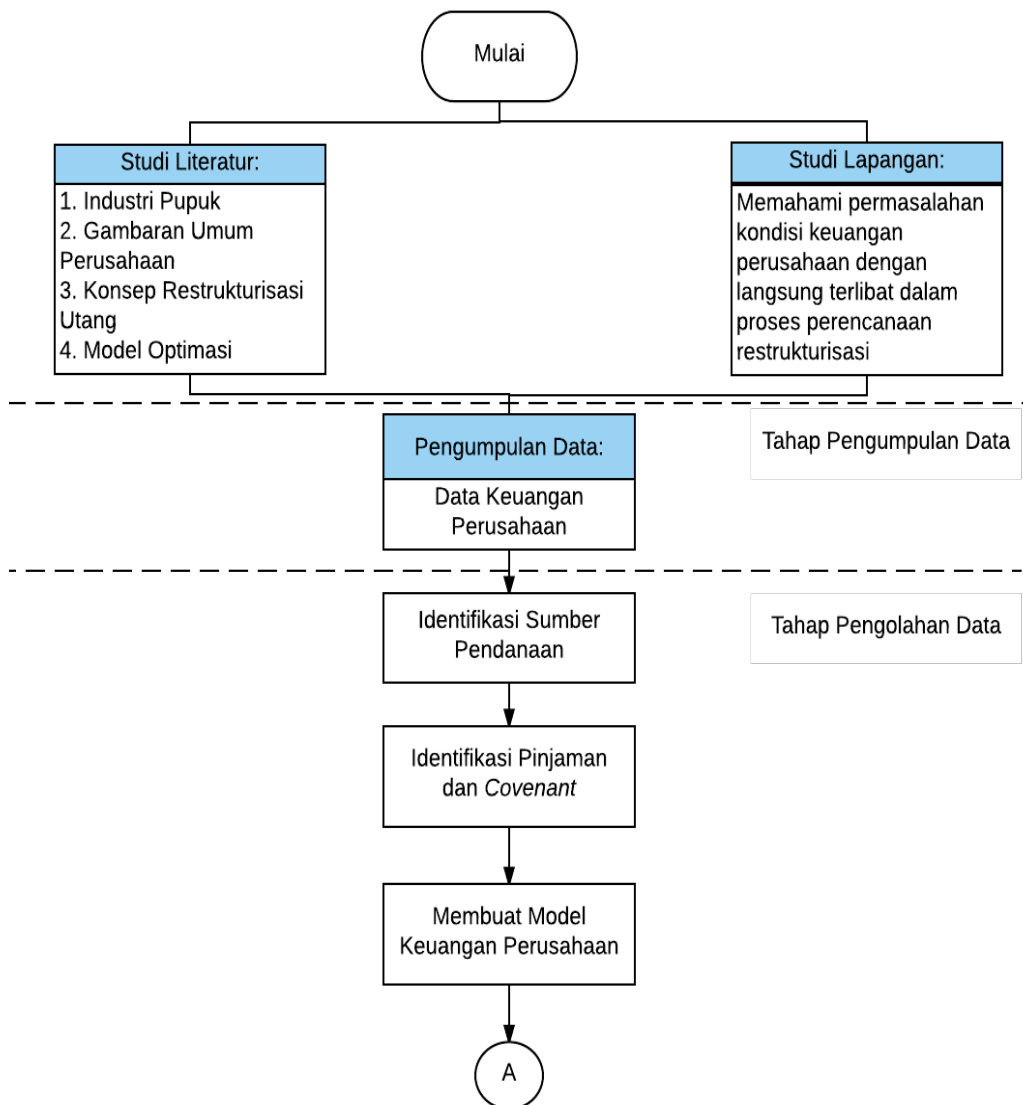
Metode simpleks adalah suatu prosedur aljabar melalui serangkaian operasi-operasi berulang yang dapat memecahkan suatu masalah yang terdiri dari tiga variabel atau lebih, walaupun untuk masalah-masalah dengan permasalahan yang lebih dari empat variabel sebaiknya menggunakan komputer.

Metode simpleks yang terkomputasi diperlukan apabila banyak variabel dan kendala yang terlibat. Cara menghitung manual dengan metode simpleks cukup rumit. Oleh karena itu, salah satu cara untuk menggunakan metode simpleks yang sudah terkomputasi pada kasus restrukturisasi hutang ini dengan menggunakan *software solver* pada *Microsoft Excel*.

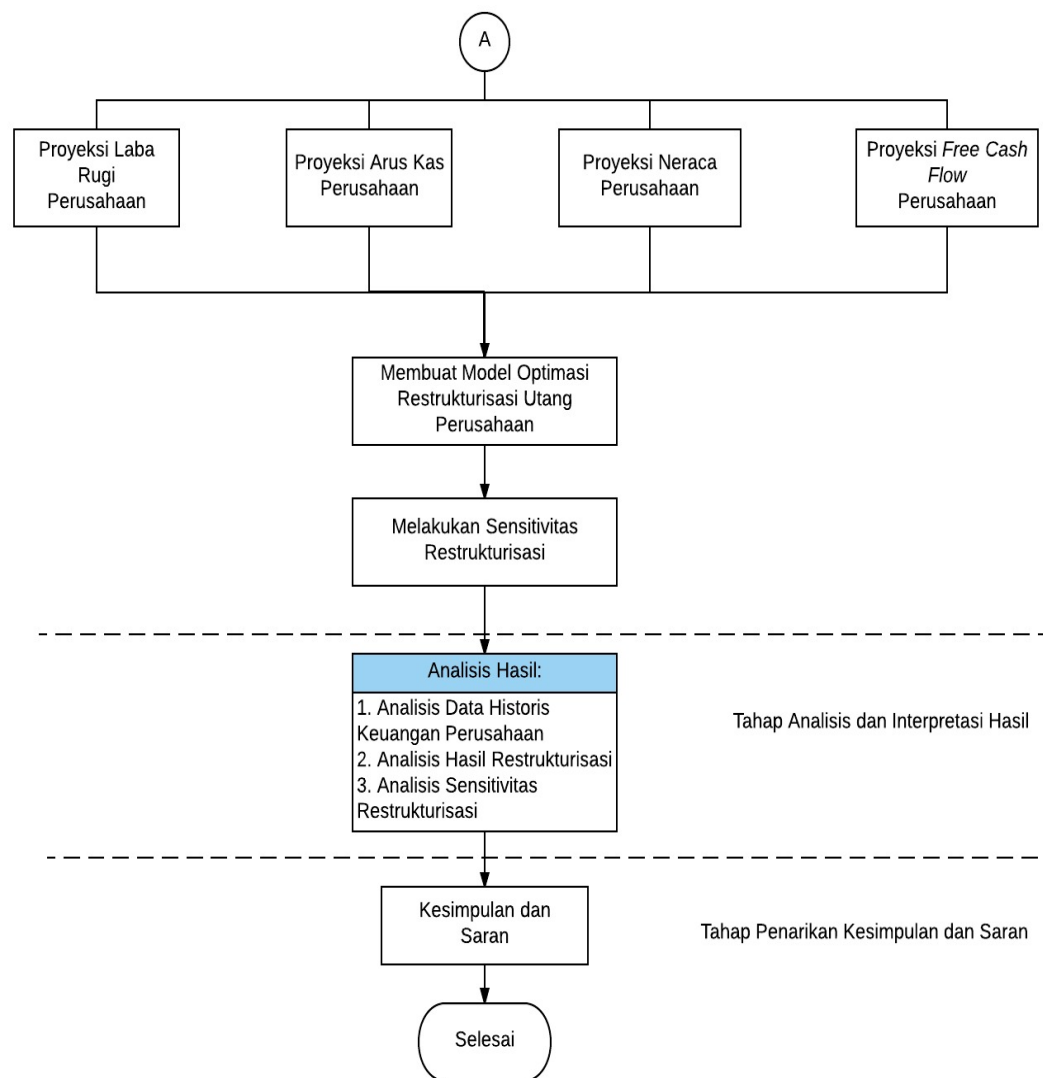
### BAB 3

## METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi yang digunakan untuk melakukan penelitian. Tahapan yang terdapat dalam metodologi ini akan dijadikan sebagai pedoman, sehingga penelitian ini dapat berjalan secara sistematis.



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian (Lanjutan)

### 3.1 Tahap Identifikasi Awal

Pada tahap identifikasi awal terbagi menjadi tahapan studi literatur dan studi lapangan. Pada tahapan awal ini, penulis melakukan studi literatur agar lebih memahami mengenai industri pupuk di Indonesia, gambaran umum perusahaan, konsep restrukturisasi hutang, dan metode optimasi. Studi literatur bersumber dari buku, jurnal, *website*, dan artikel yang terkait. Sedangkan studi lapangan dilakukan melalui diskusi dan memahami permasalahan pada kondisi keuangan perusahaan dengan pihak internal perusahaan

### **3.2 Tahap Pengumpulan Data**

Pada tahapan ini, penulis mengumpulkan data-data primer yang berasal dari perusahaan. Data yang dikumpulkan yaitu data keuangan perusahaan serta data produksi. Data keuangan berisi neraca, laporan laba rugi, dan arus kas selama tahun 2013-2016. Selain itu juga didapatkan data keuangan perusahaan mengenai struktur pendapatan, struktur biaya, struktur pendanaan, serta data *financial covenants* perusahaan. Begitu pula data produksi, yaitu data produksi tahun 2013-2016.

### **3.3 Tahap Pengolahan Data**

Pada tahapan ini, terdapat beberapa langkah yang dilakukan agar mendapatkan restrukturisasi hutang yang optimal. Tahapan ini diawali dengan melakukan identifikasi laporan keuangan perusahaan yang terdiri dari laba rugi, neraca, dan arus kas perusahaan dari tahun 2013-2016. Selanjutnya penulis akan melakukan identifikasi sumber pendanaan perusahaan. Penulis akan menganalisis untuk mengetahui komposisi hutang dan ekuitas perusahaan pada saat ini. Selanjutnya, akan dilakukan identifikasi pinjaman dan *covenants* yang dipersyaratkan dari kreditor kepada perusahaan. Kemudian penulis akan membuat model keuangan perusahaan yaitu dengan melakukan proyeksi 20 tahun ke depan. Tahapan ini dibagi dengan melakukan proyeksi laba rugi, proyeksi arus kas, dan proyeksi neraca. Setelah itu dilakukan pembuatan proyeksi *free cash flow* perusahaan. Setelah perhitungan selesai dilakukan, maka selanjutnya penulis akan melanjutkan membuat model optimasi restrukturisasi hutang perusahaan. Model optimasi ini akan menggunakan *software solver* pada *Microsoft Excel*. Pada tahapan ini juga akan dirumuskan fungsi tujuan dan fungsi pembatas. Setelah itu dilakukan sensitivitas restrukturisasi terhadap harga bahan baku dan harga jual.

### **3.4 Tahap Analisis dan Interpretasi Hasil**

Pada tahapan ini, penulis akan melakukan analisis hasil pengolahan data yang telah dilakukan. Pertama, penulis akan melakukan analisis terhadap kondisi historis keuangan perusahaan berdasarkan aspek likuiditas, *leverage*, dan profitabilitas. Kemudian, penulis akan melakukan analisis hasil optimasi restrukturisasi hutang yang telah dilakukan. Selain itu penulis juga akan melakukan

analisis sensitivitas untuk melihat perubahan pengaruh harga *phosphate rock* – sebagai bahan baku asam fosfat – dan juga harga jual asam fosfat terhadap tenor restrukturisasi. Data secara keseluruhan berorientasi untuk melakukan penjadwalan ulang dalam pembayaran hutang dengan mempertimbangkan *constraints*, yaitu berupa *financial covenants*.

### **3.5 Kesimpulan dan Saran**

Tahapan ini merupakan tahap akhir dari penelitian. Kesimpulan akan didapat dari hasil penelitian. Kesimpulan juga akan menjawab tujuan penelitian yang dijelaskan pada bab sebelumnya. Kemudian, penulis akan memberikan saran terkait penelitian yang telah dilakukan agar lebih baik ke depannya.



## **BAB 4**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai data-data pendukung untuk penelitian yang akan digunakan pada model optimasi dan mencari hasil yang paling optimal.

#### **4.1 Profil Perusahaan**

PT X merupakan perusahaan yang bergerak di industri kimia. PT X didirikan oleh dua induk perusahaan yaitu PT Y dan PT Z dengan kepemilikan saham masing-masing sebesar 50%. PT X dibangun mulai tahun 2011. Pembangunan pabrik perusahaan ini dilakukan dengan pendanaan modal dari ekuitas dan pinjaman bank dengan rasio masing-masing sebesar 30:70. PT X beroperasi secara komersial sejak September 2015 dan menghasilkan asam fosfat sebagai produk utama. Kapasitas pabrik PT X saat ini untuk asam fosfat sebesar 200.000 MT/tahun.

Selain asam fosfat, PT X juga menghasilkan beberapa produk seperti berikut.

- a. Asam Sulfat, yang digunakan untuk bahan bakar dalam proses produksi asam fosfat.
- b. Granulasi gypsum dan Asam Flousilika sebagai produk samping, yang akan dijual ke industri semen melalui PT Y.

Bahan baku PT X untuk memproduksi asam fosfat akan diperoleh dari PT Z selaku induk perusahaan dengan harga beli yang telah disepakati antar dua perusahaan. Penjualan hasil produksi asam fosfat dari perusahaan ini akan dijual melalui PT Y selaku perusahaan induk. Harga jual asam fosfat PT X ke PT Y juga berdasarkan kesepakatan antara kedua perusahaan tersebut.

## **4.2 Pengumpulan Data**

Tahap pengumpulan data dilakukan sebagai penunjang untuk pembuatan model keuangan. Model keuangan berupa proyeksi yang dilakukan untuk 20 tahun kedepan dengan menggunakan data keuangan perusahaan. Data keuangan perusahaan ini didapat dari laporan keuangan perusahaan.

### **4.2.1 Data Keuangan Perusahaan**

Data laporan keuangan tahun 2013-2016 diperoleh dari model keuangan perusahaan. Laporan keuangan perusahaan meliputi data laba rugi, arus kas, dan neraca tahun 2013-2016. Data keuangan perusahaan ini akan digunakan untuk melihat kondisi keuangan historis perusahaan dari tahun 2013-2016.

### **4.2.2 Data Hutang Perusahaan**

Berdasarkan data dari laporan keuangan perusahaan, PT X memiliki hutang jangka pendek dan jangka panjang. Hutang jangka pendek PT X memiliki nilai \$104.037.537 sedangkan hutang jangka panjang PT X bernilai \$102.033.083. Hutang jangka panjang ini akan jatuh tempo pada tahun 2022. Pinjaman dengan jumlah besar menjadi salah satu sumber dana PT X untuk melakukan investasi dan memenuhi kebutuhan operasionalnya.

## **4.3 Financial Covenant Perusahaan**

Saat melakukan pinjaman kepada kreditor (bank) maka terdapat beberapa perjanjian yang harus dipenuhi oleh PT X. Kreditor juga mengharuskan perusahaan untuk menjaga rasio keuangan dengan syarat yang ditentukan atau sering disebut dengan *financial covenant*. Menurut laporan keuangan PT X tahun 2014, pinjaman jangka pendek dan jangka panjang PT X berasal dari bank. Dibawah ini akan ditampilkan rasio keuangan yang harus dipelihara PT X sebagai persyaratan yang ditentukan oleh bank selaku kreditor untuk hutang jangka panjang.

Tabel 4. 1 *Financial Covenants* Jangka Panjang oleh Bank

Deskripsi	Rasio
<i>Leverage</i>	$\leq 300\%$
<i>Current ratio</i>	$\geq 110\%$
<i>Debt service Coverage Ratio</i>	$\geq 110\%$

#### 4.4 Pengolahan Data

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai pengolahan data yang dilakukan, yaitu berupa pembuatan model keuangan perusahaan. Pertama, penulis akan melakukan analisis mengenai kinerja keuangan perusahaan selama empat tahun terakhir. Kemudian, penulis akan memulai untuk membangun model keuangan meliputi proyeksi laba rugi, neraca, dan arus kas selama 20 tahun kedepan. Langkah terakhir yang dilakukan dalam pengolahan data adalah melakukan optimasi dengan menggunakan *solver* pada *Microsoft Excel*.

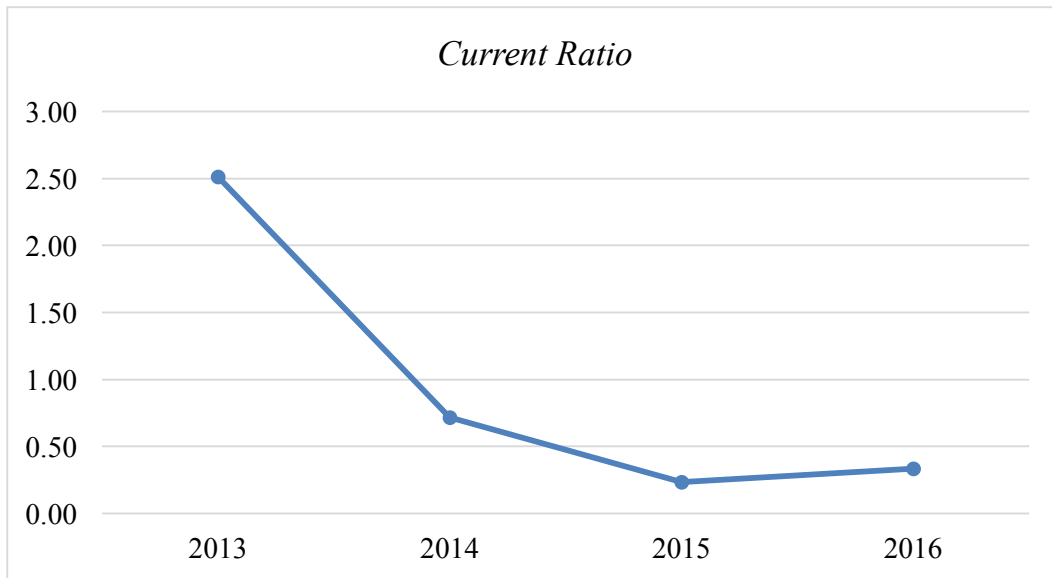
##### 4.4.1 Kondisi Historis Perusahaan

Hal pertama yang dilakukan adalah mengetahui kondisi keuangan perusahaan saat ini. Untuk mengetahui kondisi historis keuangan PT X maka dilakukan analisis laporan keuangan perusahaan dari tahun 2013-2016 yang dilihat dari tiga pendekatan yaitu aspek likuiditas, aspek *leverage*, dan aspek profitabilitas.

##### 4.4.1.1 Aspek Likuiditas

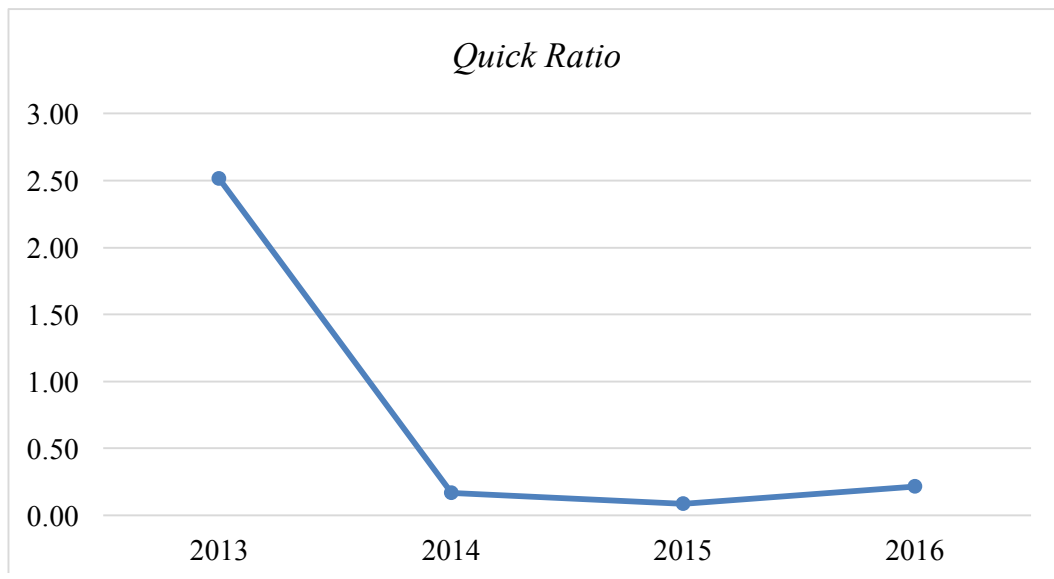
Likuiditas merupakan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban finansial dalam jangka pendek dengan dana lancar yang tersedia (Wiagustini, 2010). Aspek likuiditas perusahaan dapat dilihat dari *current ratio*, *quick ratio*, dan *cash ratio*. Berikut penjelasan mengenai rasio-rasio tersebut.

Gambar 4.1 menampilkan grafik *current ratio* PT X dari tahun 2013-2016. *Current ratio* mengalami penurunan yang drastis dari tahun 2013 ke 2014, hal ini dikarenakan pada tahun 2014 PT X memiliki jumlah hutang jangka pendek yang lebih banyak dibandingkan tahun 2013. Apabila dilihat dari gambar 4.1 PT X semakin tahun semakin buruk dalam memenuhi hutang jangka pendeknya.



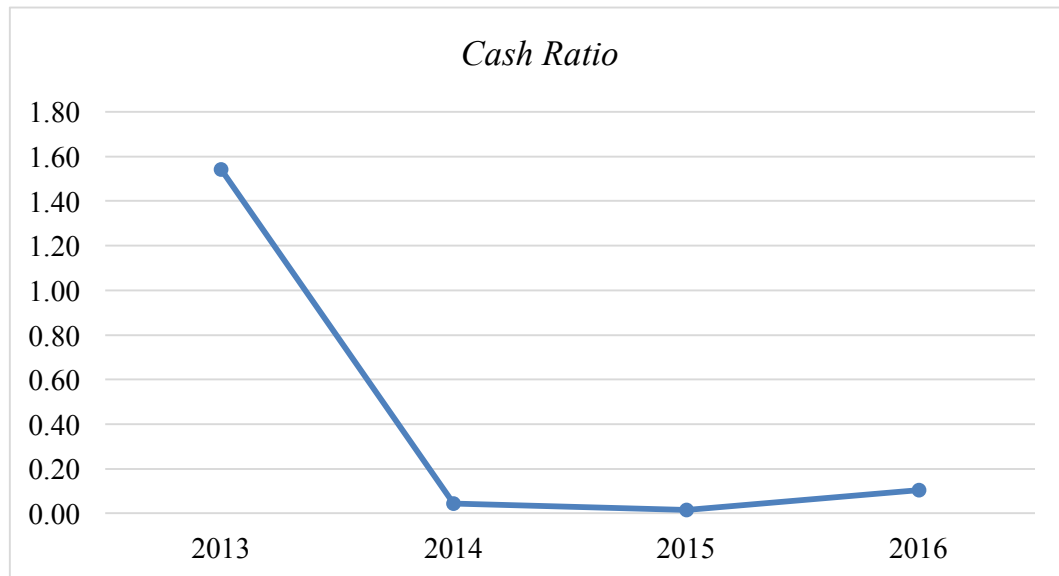
Gambar 4. 1 *Current ratio* PT X

Gambar 4.2 menampilkan *quick ratio* PT X tahun 2013-2016. Sama dengan nilai *current ratio* bahwa nilai *quick ratio* tahun 2013 ke 2014 mengalami penurunan drastis. Sedangkan pada tahun 2015 ke 2016 mengalami peningkatan sedikit.



Gambar 4. 2 *Quick Ratio* PT X

Gambar 4.3 menampilkan nilai *cash ratio* PT tahun 2013-2016. Sama dengan nilai *current* dan *cash ratio*, pada tahun 2013 ke 2014 mengalami penurunan yang drastis. Namun terjadi peningkatan kembali dari tahun 2015 ke 2016.

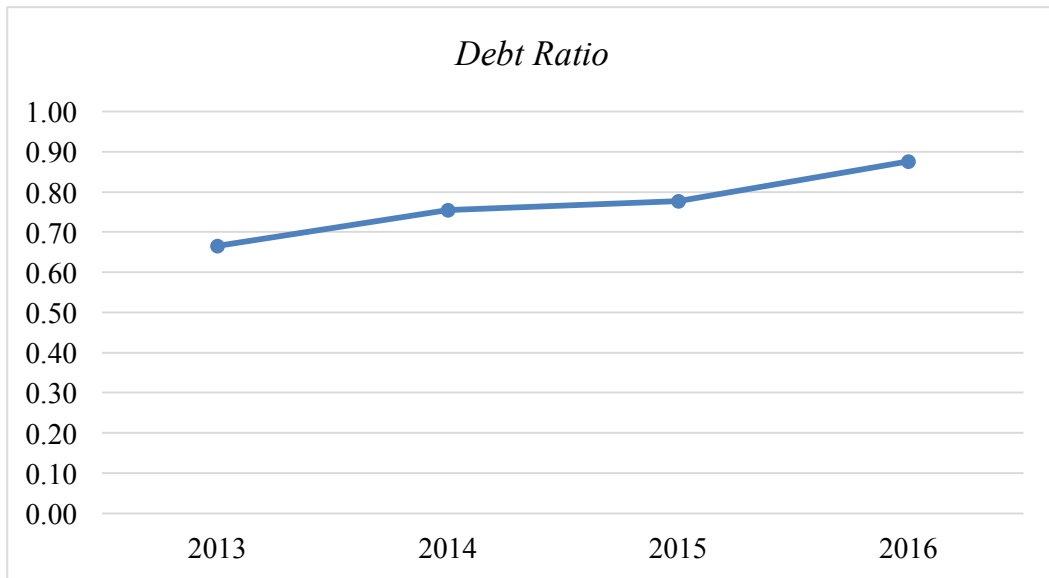


Gambar 4. 3 *Cash Ratio* PT X

#### 4.4.1.2 Aspek Leverage

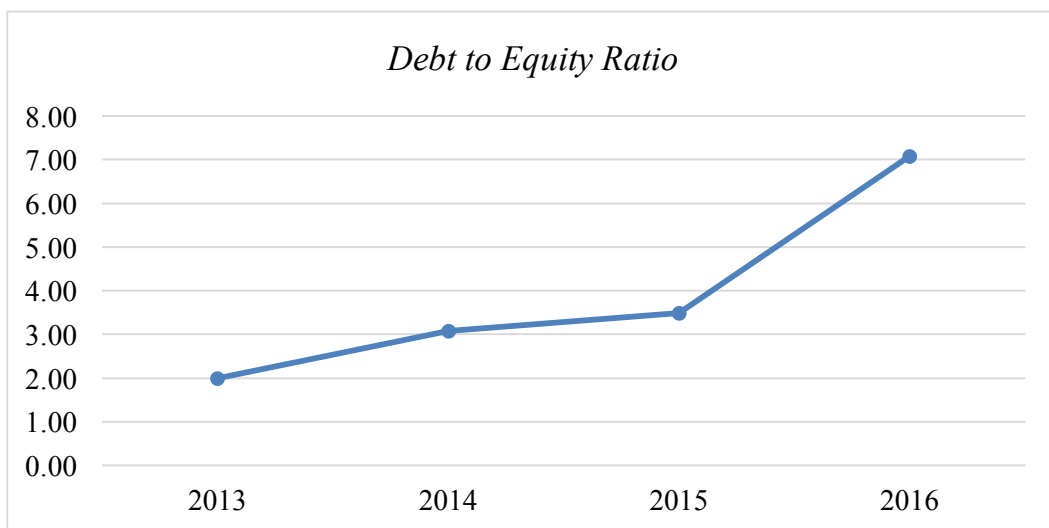
Aspek *leverage* menilai kemampuan perusahaan dalam memenuhi keseluruhan hutangnya. Menurut Sudana (2011), bahwa nilai solvabilitas dapat dilihat dari *debt ratio*, *debt to equity ratio*, *times interest earned ratio* (TIER), dan *fixed charge coverage ratio*. Berikut merupakan penjelasan mengenai rasio-rasio tersebut.

Gambar 4.4 menampilkan *debt ratio* PT X. Semakin tinggi nilai *debt ratio* menunjukkan semakin besar porsi penggunaan hutang dalam membiayai investasi pada aset, yang berarti semakin besar pula risiko keuangan perusahaan. Grafik *debt ratio* PT X menunjukkan bahwa nilai *debt ratio* terendah adalah tahun 2013 dan mulai terjadi peningkatan dari tahun 2014 hingga 2016. Peningkatan ini mencerminkan risiko finansial perusahaan yang semakin meningkat akibat penggunaan hutang dalam membiayai aset.



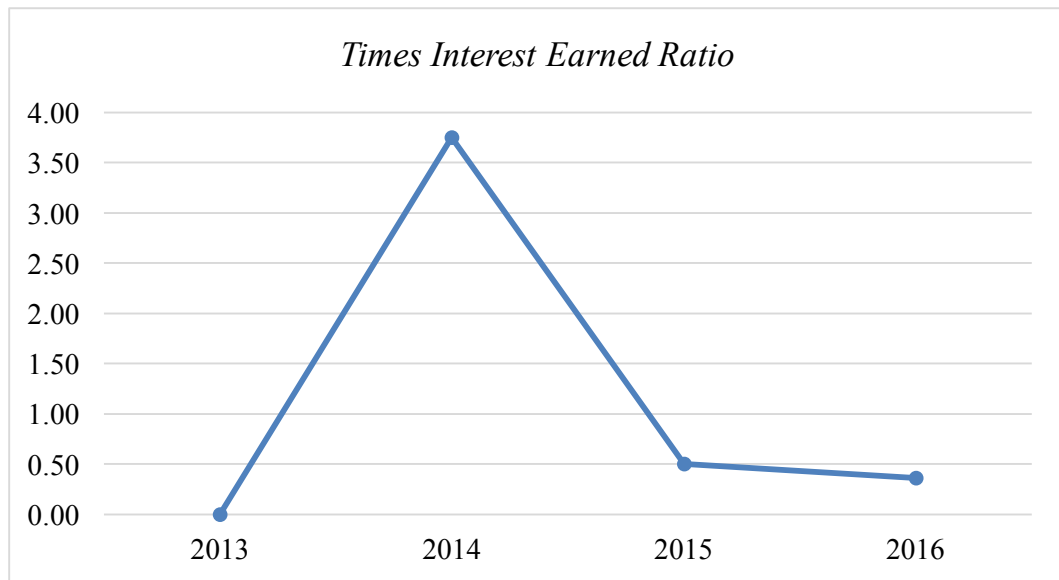
Gambar 4. 4 *Debt Ratio* PT X

Gambar 4.5 menampilkan *debt to equity ratio* dari PT X. Grafik menunjukkan bahwa nilai terendah berada pada tahun 2013. Setiap tahunnya selalu terjadi peningkatan hingga tahun 2016. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan penggunaan hutang dibandingkan ekuitas atau modal sendiri.



Gambar 4. 5 *Debt to Equity Ratio* PT X

Gambar 4.6 menampilkan *times interest earned ratio* (TIER) dari PT X. Semakin besar nilai TIER berarti kemampuan perusahaan membayar bunga semakin baik.

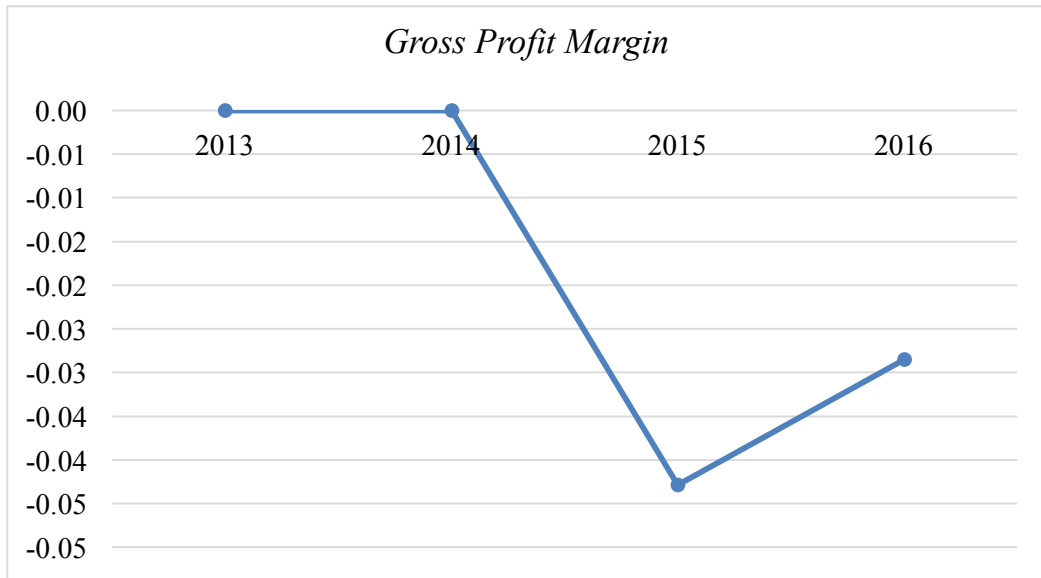


Gambar 4. 6 *Times Interest Earned Ratio* PT X

#### 4.4.1.3 Aspek Profitabilitas

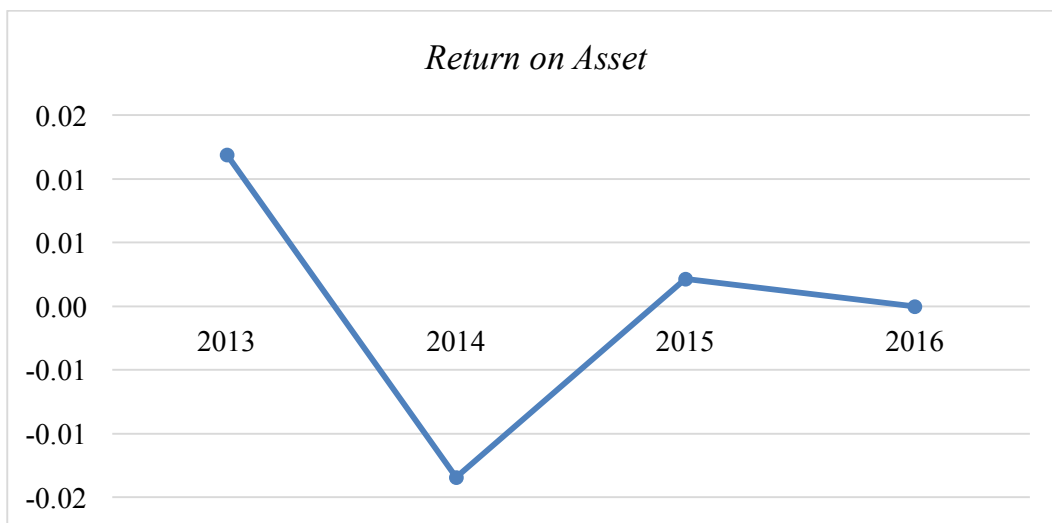
Aspek profitabilitas sebuah perusahaan dapat dilihat dari *gross profit margin*, *net profit margin*, *cash flow margin*, *return on asset (ROA)*, dan *return on equity (ROE)*. Berikut merupakan hasil pengolahan data rasio profitabilitas.

Gambar 4.7 menampilkan *gross profit margin* PT X. Pada tahun 2013 hingga 2014 tidak terdapat *gross profit margin*. Hal ini terjadi karena belum ada penjualan di tahun 2013 dan 2014. Selanjutnya terjadi penurunan drastis ke tahun 2015 namun terjadi peningkatan kembali di tahun 2016.



Gambar 4. 7 *Gross Profit Margin* PT X

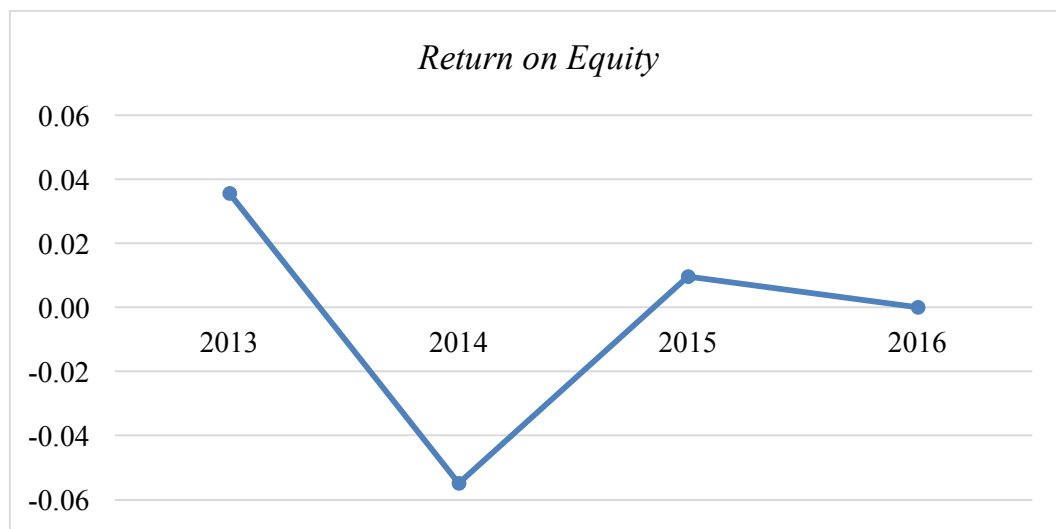
Gambar 4.8 menunjukkan *Return on asset* (ROA) pada tahun 2013-2016. Semakin besar nilai ROA maka semakin bagus perusahaan dalam mengelola aset perusahaan untuk menghasilkan laba. Tahun 2013 merupakan nilai tertinggi dibandingkan nilai pada tahun yang lainnya. Selanjutnya pada tahun 2013 ke 2014 mengalami peningkatan drastis dan mengalami peningkatan kembali di tahun 2015 hingga 2016.



Gambar 4. 8 *Return on Asset* PT X



Gambar 4.9 menampilkan *return on equity* PT X tahun 2013-2016. Sama dengan nilai ROA, tahun 2013 merupakan nilai tertinggi ROE. Selanjutnya terjadi penurunan yang drastis dari tahun 2013 ke 2014.



Gambar 4. 9 *Return on Equity* PT X

#### 4.4.2 Asumsi Model Keuangan

Proyeksi model keuangan ini dilakukan selama 20 tahun kedepan terhitung sejak 2017 hingga 2036. Berikut merupakan beberapa asumsi yang digunakan dalam pembuatan model keuangan yaitu asumsi makro dan asumsi mikro.

##### 1. Asumsi Makro

Asumsi-asumsi makro yang digunakan dalam pembuatan proyeksi keuangan ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Asumsi Makro Model Keuangan PT X

Keterangan	Nilai
Nilai Tukar Rupiah	Rp 13.500,- per 1 USD
<i>Interest Rate</i>	5.95%
<i>Risk Free Rate</i>	9.75%
Beban Pajak	25%
Ekskalasi Harga	4.65%

## 2. Asumsi Keuangan Perusahaan

Asumsi-asumsi keuangan perusahaan yang digunakan dalam pembuatan proyeksi keuangan ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Asumsi Keuangan Model Keuangan PT X

Keterangan	Nilai
Persediaan	40 hari
Piutang usaha	10 hari
Hutang usaha <i>Phosphate rock</i>	60 hari (30%)
	90 hari (35%)
	180 hari (35%)
<i>Interest rate</i> /Bunga pinjaman	5.95 % per tahun ( <i>per year</i> )

(Sumber: Data Internal Perusahaan PT X, 2016)

## 3. Asumsi Teknis Perusahaan

Asumsi-asumsi teknis perusahaan yang digunakan dalam pembuatan proyeksi keuangan ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Asumsi Teknis Pabrik *Phosphoric Acid*

Material	Consumption Rate		Unit Price	
	Consumption Rate	Satuan	Unit Price	Satuan
<i>Phosphat Rock Handling Feeding Sulphuric Acid</i>		MT/MT P2O5		USD/MT
<i>Anti foam</i>		kg/MT P2O5		USD/Kg
<i>Solar</i>				USD
<i>WWT</i>				
<i>Industrial Water</i>		M3/MT P2O5		USD/M3
<i>Steam</i>		MT/MT P2O5		USD/MT
<i>Electricity PJA</i>		kWh/MT P2O5		USD/kWh
<i>Fuel</i>		tabung perbulan		IDR/Tabung

(Sumber: Data Internal Perusahaan PT X, 2016)

Tabel 4.5 Asumsi Teknis Pabrik *Sulfuric Acid*

Material	Consumption Rate		Unit Price	
	Consumption Rate	Satuan	Unit Price	Satuan
<i>Sulfur</i>		MT/MT Sulfuric Acid	1100000	USD/MT
<i>Handling</i>				
<i>Feeding</i>				
<i>Cooling Water</i>		m3/MT Sulfuric Acid		USD/m3
<i>Lime</i>				
<i>Diatomite</i>				
<i>Industrial Water</i>		m3T/MT Sulfuric Acid		USD/m3
<i>Steam</i>		MT/MT Sulfuric Acid		USD/MT
<i>Electrical PJA</i>		kWh/MT Sulfuric Acid	100000000	USD/kWh

(Sumber: Data Internal Perusahaan PT X, 2016)

Tabel 4.6 Asumsi Teknis Pabrik *Purified Gypsum*

Material	Consumption Rate		Unit Price	
	Consumption Rate	Satuan	Unit Price	Satuan
<i>Handling</i>				
<i>Feeding</i>				
<i>Industrial Water</i>		m3T/MT Sulfuric Acid		USD/m3
<i>Steam</i>		MT/MT Sulfuric Acid		USD/MT
<i>Electrical PJA</i>		kWh/MT Sulfuric Acid		USD/kWh

(Sumber: Data Internal Perusahaan PT X, 2016)

#### 4. Asumsi Produksi Perusahaan

Asumsi-asumsi produksi perusahaan yang digunakan dalam pembuatan proyeksi keuangan ini terdiri dari hari kerja/streamdays dan produksi per pabrik. Tabel 4.7 dan 4.8 akan menunjukkan asumsi *streamdays* dan produksi perusahaan.

Tabel 4.7 Asumsi *Streamdays* per Pabrik

Pabrik	<i>Streamdays</i>
<i>Phosphoric Acid</i>	308
<i>Sulfuric Acid</i>	349
<i>Purified Gypsum</i>	349

(Sumber: Data Internal Perusahaan PT X, 2016)

Tabel 4.8 Asumsi Target Produksi

Pabrik	Target Produksi	
	2017	2018-2036
<i>Phosphoric Acid</i>	180,000	200,000
<i>Sulfuric Acid</i>	540,000	600,000
<i>Purified Gypsum</i>	900,000	1,000,000

(Sumber: Data Internal Perusahaan PT X, 2016)

#### 4.4.3 Pembuatan Model Keuangan

Dalam pembuatan model keuangan perusahaan maka akan dipengaruhi oleh kertas kerja. Pembuatan kertas kerja ini merupakan nilai-nilai yang menjadi sumber pada model keuangan seperti pendapatan, beban pokok pendapatan, beban operasi, piutang usaha, hutang usaha, modal kerja, dan hutang jangka panjang.

a. Pendapatan

Proyeksi pendapatan perusahaan dihitung berdasarkan proyeksi harga penjualan dikalikan dengan kapasitas produksi PT X tahun 2017-2036.

b. Beban Pokok Pendapatan

Proyeksi beban pokok pendapatan diperoleh dari proyeksi harga material ditambah persediaan ditambah biaya langsung dan biaya tidak langsung tahun 2017-2036.

c. Beban Operasi

Proyeksi beban operasi juga diperoleh dari perhitungan beban operasi (beban penjualan dan beban administrasi & umum) pada tahun 2017-2036.

d. Piutang Usaha

Proyeksi piutang usaha diperoleh dengan pembayaran piutang usaha perusahaan pada bulan pertama sebesar 97.5% dari asam fosfat terjual.

e. Hutang Usaha

Proyeksi hutang usaha diperoleh dari perkalian pendapatan dengan hari jatuh tempo yang dibagi dengan hari produksi yang telah disepakati pada pemasok pada kontrak yang tertulis.

f. Modal Kerja

Proyeksi modal kerja diperoleh dari selisih gabungan asset lancar bukan kas dengan kewajiban lancar.

g. Hutang Jangka Panjang

Proyeksi hutang jangka panjang ini akan digunakan untuk pembuatan *debt schedule* dengan mengasumsikan periode pembayaran jangka panjang dan beban bunga pinjaman. Hasil dari *debt schedule* ini juga akan memperoleh besarnya pembayaran pokok dan pinjaman yang harus dibayarkan perusahaan.

#### **4.4.4 Model Keuangan**

Dalam pembuatan model keuangan terdapat beberapa asumsi yang digunakan yang telah dijelaskan sebelumnya. Pada tahun 2016 kinerja keuangan mengalami penurunan yang drastis. Untuk menjaga arus kas selalu positif maka digunakan tingkat pertumbuhan sesuai yang dicantumkan di asumsi model keuangan.

Model keuangan merupakan aspek yang sangat penting dalam penelitian ini. Ketika model keuangan telah dilakukan maka dapat dilanjutkan dengan optimasi. Optimasi ini bertujuan untuk melakukan restrukturisasi hutang. Berikut merupakan tampilan proyeksi model keuangan yang telah dibuat.

##### *4.4.4.1 Proyeksi Laporan Keuangan Perusahaan*

Hasil dari masing-masing kertas kerja yang sudah dijelaskan sebelumnya selanjutnya akan digunakan sebagai proyeksi laporan keuangan 20 tahun kedepan. Proyeksi laporan keuangan terdiri dari proyeksi laba rugi, arus kas, dan neraca. Tahap proyeksi laporan keuangan merupakan bagian analisis yang paling penting untuk pengolahan data. Hasil dari proyeksi keuangan akan digunakan untuk melakukan optimasi. Berikut merupakan tampilan proyeksi model keuangan

Tabel 4. 9 Hasil Proyeksi Laba Rugi PT X

<b>Laba-Rugi</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>....</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>
<b>Pendapatan</b>	<b>\$110,414,207.41</b>	<b>\$127,928,388.37</b>	<b>.....</b>	<b>\$272,855,296.55</b>	<b>\$285,270,212.54</b>
<i>Cost of goods sold</i>	(\$99,476,826.55)	(\$113,782,470.96)	.....	(\$249,081,015.82)	(\$266,724,029.76)
<b>Laba Kotor</b>	<b>\$10,937,380.86</b>	<b>\$14,145,917.41</b>	<b>.....</b>	<b>\$23,774,280.73</b>	<b>\$18,546,182.78</b>
Beban Administrasi dan Umum	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	.....	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)
<b>EBITDA</b>	<b>\$9,652,555.24</b>	<b>\$12,861,091.78</b>	<b>.....</b>	<b>\$22,489,455.10</b>	<b>\$17,261,357.16</b>
Depresiasi	\$10,454,712.50	\$10,454,712.50	.....	\$10,450,307.58	\$0.00
<b>EBIT</b>	<b>(\$802,157.26)</b>	<b>\$2,406,379.29</b>	<b>.....</b>	<b>\$12,039,147.53</b>	<b>\$17,261,357.16</b>
Beban Bunga	(\$6,070,968.44)	(\$6,070,968.44)	.....	\$0.00	\$0.00
<b>EBT</b>	<b>(\$6,873,125.70)</b>	<b>(\$3,664,589.15)</b>	<b>.....</b>	<b>\$12,039,147.53</b>	<b>\$17,261,357.16</b>
Beban Pajak	\$0	\$0	.....	(\$3,009,787)	(\$4,315,339)
<b>Laba Bersih</b>	<b>(\$6,873,125.70)</b>	<b>(\$3,664,589.15)</b>	<b>.....</b>	<b>\$9,029,360.64</b>	<b>\$12,946,017.87</b>

Tabel 4. 10 Hasil Proyeksi Arus Kas PT X

<b>Arus Kas</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>....</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>
ARUS KAS DARI AKTIVITAS OPERASI					
<b>Kas neto diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas operasi</b>	<b>\$18,983,621</b>	<b>\$13,071,362</b>	<b>....</b>	<b>\$20,718,918</b>	<b>\$19,544,304</b>
ARUS KAS DARI AKTIVITAS INVESTASI					
<b>Kas bersih digunakan untuk aktivitas investasi</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>....</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
ARUS KAS DARI AKTIVITAS PENDANAAN					
<b>Kas neto diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas pendanaan</b>	<b>(\$4,030,307)</b>	<b>(\$13,071,362)</b>	<b>....</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
<b>KENAIKAN (PENURUNAN) BERSIH KAS DAN SETARA KAS</b>	<b>\$14,953,314</b>	<b>\$0</b>	<b>....</b>	<b>\$19,573,091</b>	<b>\$18,398,478</b>
<b>Kas dan setara kas pada akhir tahun</b>	<b>\$25,825,518</b>	<b>\$25,825,518</b>	<b>....</b>	<b>\$202,658,249</b>	<b>\$221,056,726</b>

Tabel 4. 11 Hasil Proyeksi Neraca PT X

<b>Neraca</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>....</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>
<b>ASET LANCAR</b>					
<b>JUMLAH ASET LANCAR</b>	<b>\$46,279,708</b>	<b>\$46,819,006</b>	<b>....</b>	<b>\$229,882,303</b>	<b>\$243,459,843</b>
<b>ASET TIDAK LANCAR</b>					
<b>JUMLAH ASET TIDAK LANCAR</b>	<b>\$189,310,932</b>	<b>\$178,856,220</b>	<b>....</b>	<b>\$1,193,463</b>	<b>\$1,193,463</b>
<b>JUMLAH ASET</b>	<b>\$235,590,640</b>	<b>\$225,675,225</b>	<b>....</b>	<b>\$231,075,765</b>	<b>\$244,653,306</b>
<b>LIABILITAS</b>					

Tabel 4. 11 Hasil Proyeksi Neraca PT X (Lanjutan)

<b>Neraca</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>....</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>
<b>Liabilitas Jangka Pendek</b>					
<b>Jumlah Liabilitas Jangka Pendek</b>	<b>\$109,358,815</b>	<b>\$110,108,383</b>	<b>....</b>	<b>\$117,480,536</b>	<b>\$118,112,058</b>
<b>Liabilitas Jangka Panjang</b>					
<b>Jumlah Liabilitas Jangka Panjang</b>	<b>\$102,033,083</b>	<b>\$92,992,028</b>	<b>....</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
<b>Jumlah Liabilitas</b>	<b>\$211,391,898</b>	<b>\$203,100,411</b>	<b>....</b>	<b>\$117,480,536</b>	<b>\$118,112,058</b>
<b>Ekuitas</b>					
<b>Jumlah Ekuitas</b>	<b>\$24,198,741</b>	<b>\$22,574,814</b>	<b>....</b>	<b>\$113,595,229</b>	<b>\$126,541,247</b>
<b>Jumlah Liabilitas dan Ekuitas</b>	<b>\$235,590,640</b>	<b>\$225,675,225</b>	<b>....</b>	<b>\$231,075,764</b>	<b>\$244,653,305</b>

Tabel 4. 12 Hasil Proyeksi *Free Cash Flow* PT X

<b><i>Free Cash Flow</i></b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>....</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>
<b><i>After Tax Cash Flow From Operation</i></b>	<b>\$15,723,524</b>	<b>\$18,932,060</b>	<b>....</b>	<b>\$19,479,668</b>	<b>\$12,946,018</b>
<b><i>Investment in Net Operating Working Capital</i></b>	<b>\$3,581,587</b>	<b>(\$2,250,931)</b>	<b>....</b>	<b>\$19,479,668</b>	<b>\$12,946,018</b>
<b><i>Investment in Fixed &amp; Other Asset</i></b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>....</b>	<b>(\$0)</b>	<b>\$0</b>
<b><i>FREE CASH FLOW</i></b>	<b>\$19,305,111</b>	<b>\$16,681,129</b>	<b>....</b>	<b>\$38,959,336</b>	<b>\$25,892,036</b>

Data proyeksi laporan keuangan untuk 20 tahun kedepan (laba rugi, arus kas, neraca, *free cash flow*) dapat dilihat secara lengkap pada lampiran yang terdapat di halaman belakang.



#### 4.4.5 Perhitungan *Weighted Average Cost of Capital* (WACC)

Perhitungan WACC dilakukan untuk menentukan tingkat diskonto perusahaan guna melakukan perhitungan present value. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk melakukan perhitungan WACC.

$$WACC = (K_e \times W_e) + (K_d(1 - t) \times W_d) \quad (4.1)$$

Keterangan:

$K_e$  = *cost of equity*

$W_e$  = persentase modal ekuitas di struktur modal

$K_d$  = *cost of debt*

$W_d$  = persentase hutang di struktur modal

$t$  = pajak

Porsi hutang dan ekuitas diperoleh dari perhitungan yang bersumber dari laporan keuangan. Porsi hutang dan ekuitas perusahaan masing-masing adalah 78% dan 22%. Setelah mengetahui komposisi pendanaan perusahaan diperlukan *cost of equity* ( $K_e$ ) dan *cost of debt* ( $K_d$ ). Perhitungan *cost of equity* ( $K_e$ ) dihitung dengan menggunakan metode CAPM (*Capital Asset pricing Model*). Perhitungan CAPM didapatkan dari Damodaran (2017). Nilai  $K_e$  adalah sebesar 16.12% dan  $K_d$  sebesar 2.96%. Setelah itu dilakukan perhitungan *weighted average cost of capital* menggunakan rumus. Tingkat bunga hutang adalah 5.95%, naik 2% dari suku bunga awal. Hal ini terjadi berdasarkan perjanjian kredit antara PT X dan bank apabila PT X tidak dapat memenuhi pembayaran kredit sesuai dengan waktu yang telah disepakati maka suku bunga akan naik sebesar 2% dari suku bunga awal yaitu 3.95%. Tingkat pajak yang digunakan berdasarkan aturan pajak Indonesia adalah 25%. Oleh karena itu perhitungan WACC yang dilakukan menghasilkan nilai sebesar 7.05%.

#### 4.4.6 Formulasi Model Optimasi

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan restrukturisasi hutang yang optimal guna menghindari risiko gagal bayar, sehingga perlu dilakukan

optimasi. Metode optimasi yang dipakai adalah linear programming dengan memanfaatkan fungsi *solver* pada Ms. Excel.

Model optimasi ini terdiri dari fungsi tujuan, variabel keputusan, dan fungsi pembatas.

#### 1. Fungsi Tujuan

Fungsi tujuan dalam optimasi adalah memaksimalkan nilai perusahaan dengan melakukan perhitungan present value dengan tingkat diskonto sebesar 7,05% pada proyeksi *free cash flow*. Perhitungan tingkat diskonto dilakukan dengan rumus WACC yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam menentukan fungsi tujuan.

$$NPV(i, N) = \sum_{t=1}^N \frac{FCF}{(1+i)^t} \quad (4.2)$$

Keterangan:

FCF	= <i>free cash flow</i>
i	= tingkat diskonto
t	= periode
N	= total seluruh periode

#### 2. Variabel Keputusan

Variabel keputusan dalam optimasi ini yaitu pembayaran pokok hutang jangka panjang untuk melakukan pembayaran. Pembayaran pokok dilambangkan menjadi Xi dan akan bergerak mengikuti fungsi tujuan dan pembatas, sehingga menghasilkan hasil yang optimal. Restrukturisasi pembayaran hutang jangka panjang ini menghasilkan berapa jumlah yang harus dibayar dengan jangka waktu tertentu.

#### 3. Fungsi Pembatas

Untuk menghasilkan hasil restrukturisasi yang optimal maka perlu dipertimbangkan beberapa constraint yang harus diperhatikan perusahaan. Fungsi pembatas dalam optimasi ini yaitu *financial covenants* yang telah dijelaskan sebelumnya dan nilai arus kas yang tidak boleh bernilai negative. Berikut merupakan hasil optimasi yang telah dilakukan dengan

menggunakan *solver* yang ada di Ms. Excel. Tabel 4.18 dibawah ini menampilkan *constraint* yang digunakan sebagai fungsi pembatas.

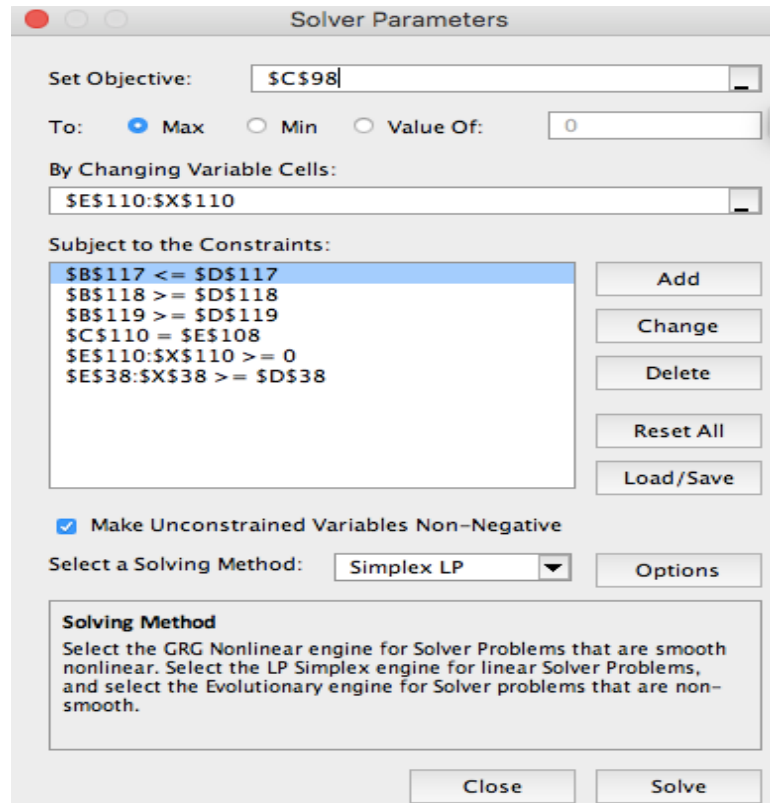
Tabel 4.13 Fungsi Pembatas Model Optimasi

Deskripsi	Syarat
<i>Leverage</i>	$\leq 300\%$
<i>Current ratio</i>	$\geq 110\%$
<i>Debt service Coverage Ratio</i>	$\geq 110\%$
Arus Kas	Tidak boleh negatif

#### 4.4.7 Perhitungan Optimasi Restrukturisasi Hutang Jangka Panjang

Perhitungan restrukturisasi hutang jangka panjang ini akan memasukkan fungsi tujuan, variabel keputusan, dan fungsi pembatas yang telah dijelaskan sebelumnya pada kotak yang tersedia di *solver* di Ms Excel.

Pada kolom *set objective* dipilih *cell* dari nilai NPV dari *free cash flow* dengan formula maksimum, sedangkan kolom *changing variable* dipilih *cell* dari pemabayaran pokok hutang jangka panjang, dan kolom *constraints* memasukkan *financial covenants* serta arus kas yang positif seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Gambar dibawah ini menampilkan tampilan untuk melakukan running dengan menggunakan *solver*.



Gambar 4.10 Tampilan *Running* dengan *Solver*

Berikut hasil running optimasi restrukturisasi hutang jangka panjang dengan menggunakan *solver* dengan tingkat suku bunga 5,95% dari kreditor.

Tabel 4. 14 Hasil Optimasi

<b><i>Debt Schedule</i></b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$92,992,028	\$83,078,898	\$72,091,453
Penarikan Pinjaman					
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$-	\$9,041,055	\$9,913,131	\$10,987,445	\$11,700,851
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$92,992,028	\$83,078,898	\$72,091,453	\$60,390,601
Beban Bunga Pinjaman	\$6,070,968	\$6,070,968	\$5,533,026	\$4,943,194	\$4,289,441
Pokok dan Bunga	\$6,070,968	\$15,112,023	\$15,446,156	\$15,930,639	\$15,990,293

Tabel 4. 14 Hasil Optimasi (Lanjutan)

<b><i>Debt Schedule</i></b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$60,390,601	\$47,833,191	\$34,394,297	\$20,051,048	\$4,782,688
Penarikan Pinjaman					
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$12,557,410	\$13,438,894	\$14,343,249	\$15,268,360	\$4,782,688
Saldo Akhir Pinjaman	\$47,833,191	\$34,394,297	\$20,051,048	\$4,782,688	\$-
Beban Bunga Pinjaman	\$3,593,241	\$2,846,075	\$2,046,461	\$1,193,037	\$284,570
Pokok dan Bunga	\$16,150,651	\$16,284,969	\$16,389,709	\$16,461,398	\$5,067,258

#### 4.4.8 Uji Sensitivitas

Tahap ini akan menguji seberapa sensitifnya perubahan jangka waktu restrukturisasi ketika harga beli *phosphate rock* dan harga jual phosphoric acid berubah. Harga beli *phosphate rock* mengalami perubahan yang tidak menentu, hal ini terjadi karena adanya perjanjian antara PT X dan PT Z dalam hal harga beli. Sedangkan harga jual asam fosfat selalu mengalami perubahan. Oleh sebab itu, penulis akan melakukan uji sensitivitas ketika terjadi perubahan harga jual *phosphate rock* maupun harga beli asam fosfat baik penurunan ataupun kenaikan harga. Skenario akan memperlihatkan perubahan tenor restrukturisasi pembayaran hutang. Tabel 4.15 menampilkan sensitivitas perubahan harga terhadap perubahan tenor restrukturisasi hutang.

Tabel 4.15 Sensitivitas Harga Jual dan Harga Beli

		Harga Jual <i>Phosphoric Acid</i>						
		Turun 30%	Turun 20%	Turun 10%	Normal	Naik 10%	Naik 20%	Naik 30%
Harga Beli <i>Phosphate Rock</i>	Turun 30%	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	13 tahun	9 tahun	6 tahun	4 tahun	3 tahun	3 tahun
	Turun 20%	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	9 tahun	6 tahun	5 tahun	4 tahun	4 tahun
	Turun 10%	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	10 tahun	7 tahun	5 tahun	4 tahun	4 tahun
	Normal	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	13 tahun	10 tahun	7 tahun	5 tahun	5 tahun
	Naik 10%	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	melebihi batas proyeksi	8 tahun	6 tahun	5 tahun
	Naik 20%	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Melebihi batas proyeksi	7 tahun	6 tahun
	Naik 30%	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Tidak memenuhi <i>constraint</i>	Melebihi batas proyeksi	8 tahun	6 tahun

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**



## **BAB 5**

### **ANALISIS HASIL**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis hasil dan pembahasan atas pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

#### **5.1 Analisis Kondisi Historis Perusahaan**

Permasalahan industri asam fosfat sudah terlihat pada tahun 2014. Mulai dari masalah produksi hingga bahan baku. Pada bab 4 telah dijelaskan mengenai kondisi historis perusahaan tahun 2013-2016. Kondisi keuangan perusahaan dilihat melalui analisis laporan keuangan perusahaan yang terbagi menjadi 3 aspek, yaitu aspek likuiditas, *leverage*, dan profitabilitas.

Sudana (2011) menjelaskan bahwa likuiditas perusahaan dapat dicerminkan melalui *current ratio*, *quick ratio*, dan *cash ratio*. Hasil pengolahan data terhadap aspek likuiditas PT X menunjukkan bahwa ketiga rasio ini mengalami penurunan yang drastis dari tahun 2013 hingga 2014. Namun setelah itu mengalami peningkatan kembali hingga tahun 2016. *Current ratio* merupakan salah satu *financial covenants*, dimana PT X harus menjaga nilai *current ratio* perusahaan harus lebih besar atau sama dengan 110%. Namun pada tahun 2014 hingga 2016, *current ratio* PT X berada di bawah persyaratan. Hal ini menunjukkan bahwa PT X telah melanggar salah satu *financial covenants* dan juga merupakan peringatan bagi PT X dan kreditor.

Aspek *leverage* menilai kemampuan untuk memenuhi seluruh kewajibannya, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Sudana (2011) menilai *leverage* perusahaan melalui *debt ratio*, *debt to equity ratio*, dan *times interest earned ratio*. Semakin meningkatnya *debt ratio*, *debt to equity ratio*, dan *times interest earned ratio* menunjukkan semakin meningkatnya risiko finansial perusahaan dalam membayar bunga. *Debt ratio* PT X dari tahun 2013 hingga 2016 menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Sama halnya dengan *debt to equity ratio* yang juga mengalami peningkatan dari tahun 2013 hingga 2016. Sedangkan

untuk *times interest earned ratio* mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2014.

Aspek profitabilitas menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari sumber-sumber yang dimiliki perusahaan. Sudana (2011) menilai profitabilitas perusahaan melalui *return on asset*, *return on equity*, dan *gross profit margin*. *Return on asset* dan *return on equity* mengalami fluktuatif yang sama pada tahun 2013 hingga 2016. Sedangkan *gross profit margin* menunjukkan penurunan setiap tahunnya.

Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa kondisi keuangan perusahaan semakin menurun. Namun kondisi keuangan yang sedang tidak baik ini tidak melepaskan kewajiban PT X untuk membayarkan kewajibannya. Kewajiban atau hutang jangka panjang yang akan jatuh tempo pada tahun 2022. Hutang PT X yang sangat banyak dan akan jatuh tempo juga menjadi kendala saat ini. Sedangkan kondisi keuangan perusahaan selalu mengalami penurunan.

Kondisi ini akan berpotensi kepada risiko gagal bayar bagi PT X. Ketika PT X mengalami gagal bayar hutang kepada kreditor maka PT X akan dapat terkena cap wanprestasi. Wanprestasi ini akan menyulitkan PT X untuk mendapatkan dana baik hutang maupun saham. *Shareholders* juga berpotensi menarik investasinya, sehingga PT X akan mengalami risiko finansial dimana kesulitan untuk membiayai operasionalnya. Kondisi terburuk dari semuanya adalah risiko kebangkrutan yang akan dihadapi. Kondisi pada saat ini telah menggambarkan bahwa struktur modal dari PT X tidak optimal dan PT X terancam mengalami gagal bayar (*default*).

## **5.2 Analisis Hasil Optimasi Restrukturisasi**

Hasil analisis historis perusahaan menunjukkan bahwa kondisi keuangan PT X sedang mengalami permasalahan. Terlebih, hutang jangka panjang yang akan jatuh tempo pada tahun 2022 akan memperburuk likuiditas PT X. Oleh karena itu, restrukturisasi hutang ini diperlukan sebagai salah satu solusi.

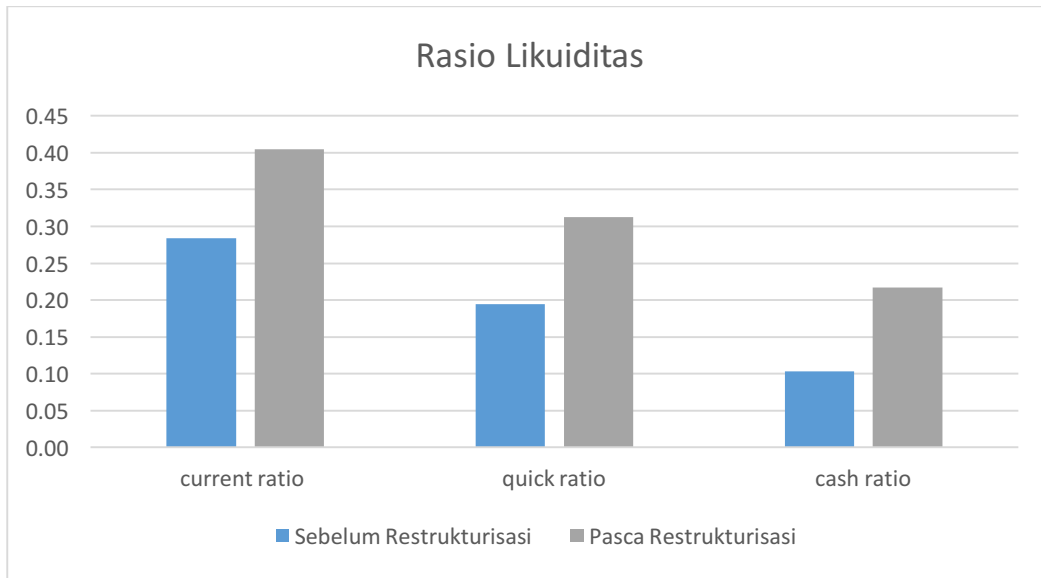
Hasil perhitungan optimasi yang telah dilakukan pada bab 4 menunjukkan perusahaan dapat melakukan perpanjangan pembayaran pokok pinjaman hingga tahun 2026 (10 tahun) dengan tingkat bunga 5.95%. Penundaan pembayaran hutang hingga tahun 2026 ini dianggap jangka waktu optimal untuk melakukan *debt*

*rescheduling*. Hasil optimal ini sudah mempertimbangkan beberapa *constraints* (pada tabel 4.13) yang menunjukkan bahwa jangka waktu tersebut merupakan waktu optimal. *Debt rescheduling* untuk pembayaran pokok pinjaman akan dilakukan selama 9 kali yaitu dimulai dari tahun 2018 hingga tahun 2026, sedangkan pembayaran bunga dilakukan selama 10 kali dimulai dari tahun 2017 hingga tahun 2026.

*Debt rescheduling* ini mengharuskan PT X membayar pinjaman pokok pada tahun 2018 sebesar \$9.041.055, tahun 2019 sebesar \$9.913.131, tahun 2020 sebesar \$10.987.445, tahun 2021 sebesar \$11.700.851, tahun 2022 sebesar \$12.557.410, tahun 2023 sebesar \$13.438.894, tahun 2024 sebesar \$14.343.249, tahun 2025 sebesar \$15.268.360, dan tahun 2026 sebesar \$4.782.688. Sedangkan pembayaran bunga dibayarkan pada tahun 2017 sebesar \$6.070.968, tahun 2018 sebesar \$6.070.968, tahun 2019 sebesar \$5.533.026, tahun 2020 sebesar \$4.943.194, tahun 2021 sebesar \$4.289.441, tahun 2022 sebesar \$3.593.241, tahun 2023 sebesar \$2.846.075, tahun 2024 sebesar \$2.046.461, tahun 2025 sebesar \$1.193.037, dan tahun 2026 sebesar \$284.570. Tabel 4.14 menampilkan total hutang jangka panjang yang harus dibayar dan jumlah cicilan yang harus dibayar PT X baik dari segi bunga, pokok, dan keduanya.

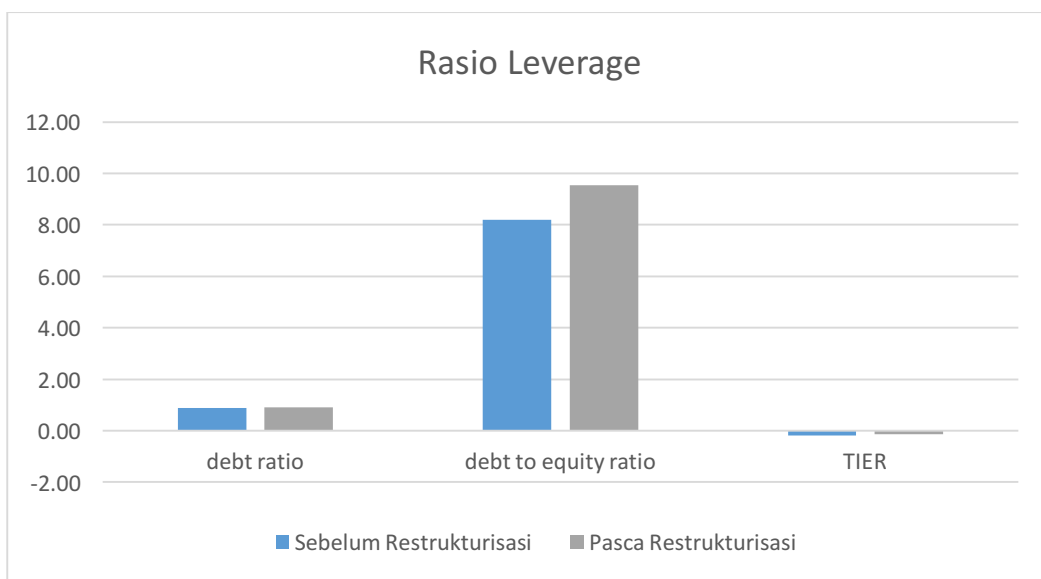
Penundaan pembayaran total hutang jangka panjang ini merupakan jangka waktu optimal untuk melakukan restrukturisasi dengan mempertimbangkan beberapa *constraints* yaitu *financial covenants* dan arus kas yang tidak boleh negatif. Jangka waktu ini menghasilkan nilai NPV sebesar \$ 277,751,216.46. Restrukturisasi ini tetap menjaga nilai perusahaan, dimana fungsi objektif adalah memaksimalkan *enterprise value* perusahaan.

Perbandingan rasio keuangan sebelum dan sesudah melakukan optimasi menunjukkan hasil yang positif. Hal ini ditunjukkan dari perubahan ketiga aspek, yaitu likuiditas, *leverage*, dan profitabilitas. Perbandingan dilakukan dengan membandingkan laporan keuangan tahun 2017 yang mengikuti perjanjian pembayaran kredit dengan bank dan laporan keuangan tahun 2017 yang dilakukan perhitungan optimasi dengan restrukturisasi hutang.



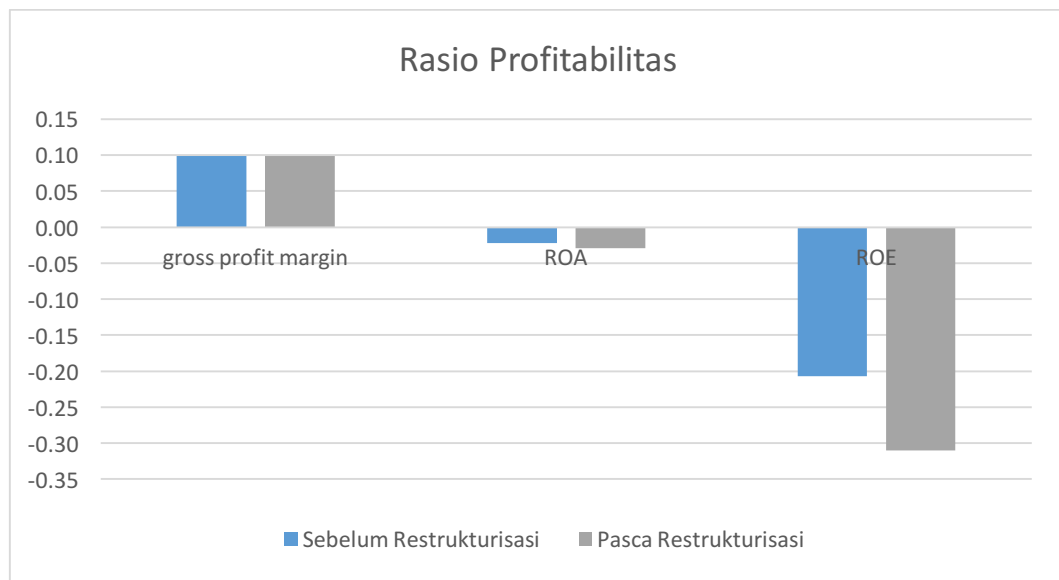
Gambar 5. 1 Perubahan Likuiditas

Perubahan likuiditas menunjukkan bahwa *current ratio* mengalami kenaikan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan melakukan restrukturisasi hutang mengubah kondisi likuiditas menjadi lebih baik, meskipun *current ratio* masih dibawah nilai *financial covenants* (1.1). Menurut hasil proyeksi *current ratio* akan memenuhi persyaratan *financial covenants* pada tahun 2030 yaitu sebesar 1.05.



Gambar 5. 2 Perubahan *Leverage*

Perubahan *leverage* antara sebelum restrukturisasi dan pasca restrukturisasi menunjukkan terjadi penurunan nilai TIER. Peningkatan nilai terjadi pada *debt ratio* dan *debt to equity ratio*. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan risiko finansial dan penurunan kemampuan membayar bunga. Menurut hasil proyeksi, *leverage* akan memenuhi persyaratan *financial covenants* pada tahun 2027 yaitu sebesar 2.97.



Gambar 5. 3 Perubahan Profitabilitas

Perubahan profitabilitas tidak menunjukkan peningkatan pada *gross profit margin*. Sedangkan terjadi penurunan pada ROA dan ROE. Hal ini menunjukkan bahwa PT X tidak mampu mendayagunakan aset untuk memperoleh keuntungan dan PT X tidak mampu menggunakan modal sendiri secara efisien.

### 5.3 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas merupakan suatu analisis untuk dapat melihat pengaruh-pengaruh yang terjadi akibat keadaan yang berubah-ubah. Harga jual *phosphoric acid* dan harga beli *phosphate rock* merupakan parameter yang sangat sensitif terhadap perubahan restrukturisasi hutang. Parameter perubahan harga didasarkan pada data historis harga jual asam fosfat maupun harga beli *phosphate rock* dari tahun 2014-2016. Tabel 4.15 pada bab 4 telah menunjukkan bahwa perubahan harga penurunan harga jual sebesar 30% tidak dapat memenuhi

*constraint*, begitu pula pada penurunan harga jual sebesar 20%. Pada penurunan harga jual sebesar 20% dan penurunan harga beli *phosphate rock* sebesar 30% didapatkan hasil tenor restrukturisasi selama 13 tahun. Sedangkan apabila terjadi penurunan harga jual asam fosfat sebesar 10% dan kenaikan harga *phosphate rock* sebesar 10%, 20%, dan 30% maka tidak dapat memenuhi *constraint* yang ada. Apabila harga jual asam fosfat normal dan harga beli *phosphate rock* mengalami kenaikan sebesar 20% dan 30% maka tidak dapat memenuhi *constraint*, namun apabila kenaikan harga beli *phosphate rock* sebesar 10% tenor restrukturisasi dapat terjadi namun melebihi batas proyeksi yaitu diatas 20 tahun. Sedangkan apabila penurunan harga jual asam fosfat sebesar 10% dan penurunan harga beli *phosphate rock* sebesar 30%, 20%, 10%, dan harga normal maka menghasilkan tenor restrukturisasi selama 9 tahun, 9 tahun, 10 tahun, dan 13 tahun.

Harga normal penjualan asam fosfat dengan penurunan harga beli *phosphate rock* sebesar 30%, 20%, 10%, dan normal menghasilkan tenor restrukturisasi selama 6 tahun, 6 tahun, 7 tahun, dan 10 tahun. Kenaikan harga jual asam fosfat sebesar 10% dan penurunan harga beli *phosphate rock* sebesar 30%, 20%, 10%, normal, serta kenaikan 10% menghasilkan tenor restrukturisasi selama 4 tahun, 5 tahun, 5 tahun, 7 tahun, dan 8 tahun. Sedangkan dengan harga jual asam fosfat 10% dan kenaikan harga beli *phosphate rock* sebesar 20% dan 30% akan menghasilkan tenor restrukturisasi yang melebihi batas proyeksi yaitu diatas 20 tahun. Kenaikan harga jual asam fosfat sebesar 20% dengan penurunan harga beli *phosphate rock* sebesar 30%, 20%, 10%, normal, kenaikan 10%, 20%, dan 30% menghasilkan tenor restrukturisasi selama 3 tahun, 4 tahun, 4 tahun, 5 tahun, 6 tahun, 7 tahun, dan 8 tahun. Kenaikan harga jual asam fosfat sebesar 30% dengan penurunan harga beli *phosphate rock* sebesar 30%, 20%, 10%, normal, kenaikan 10%, 20%, dan 30% menghasilkan tenor restrukturisasi selama 3 tahun, 4 tahun, 4 tahun, 5 tahun, 5 tahun, 6 tahun, dan 6 tahun.

Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi perubahan harga jual *phosphoric acid* dan semakin rendah harga beli *phosphate rock* maka restrukturisasi hutang akan semakin cepat, karena dengan menurunnya harga beli yang disertai kenaikan harga jual akan menghasilkan pendapatan yang lebih besar bagi perusahaan dan akan berdampak terhadap kas perusahaan. Dengan bertambahnya

kas perusahaan maka akan berdampak pada kemampuan perusahaan membayar hutang.

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**



## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran atas penelitian yang telah dilakukan.

#### **6.1 Kesimpulan**

Berikut ini merupakan kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir.

1. Pinjaman jangka panjang PT X akan jatuh tempo pada tahun 2022. Akan tetapi, kinerja finansial PT X selalu mengalami penurunan yang ditunjukkan pada aspek likuiditas, *leverage*, dan profitabilitas yang buruk.
2. Hasil perhitungan optimasi restrukturisasi hutang jangka panjang PT X dengan mempertimbangkan batasan-batasan, yaitu *leverage*  $\leq 300\%$ , *current ratio*  $\geq 110\%$ , *debt service coverage ratio*  $\geq 110\%$ , arus kas  $\geq 0$  menghasilkan *reschedule* pembayaran hutang dengan tenor selama 10 tahun, yaitu tahun 2017-2026.
3. Penjadwalan pembayaran ulang hutang terbagi atas cicilan pembayaran pokok dan bunga, dimana pembayaran cicilan pokok dilakukan sebanyak 9 kali dari tahun 2018-2026 dan pembayaran cicilan bunga sebanyak 10 kali dari tahun 2017-2026.
4. PT X membayar pinjaman pokok pada tahun 2018 sebesar \$9.041.055, tahun 2019 sebesar \$9.913.131, tahun 2020 sebesar \$10.987.445, tahun 2021 sebesar \$11.700.851, tahun 2022 sebesar \$12.557.410, tahun 2023 sebesar \$13.438.894, tahun 2024 sebesar \$14.343.249, tahun 2025 sebesar \$15.268.360, dan tahun 2026 sebesar \$4.782.688. Sedangkan pembayaran bunga dibayarkan pada tahun 2017 sebesar \$6.070.968, tahun 2018 sebesar \$6.070.968, tahun 2019 sebesar \$5.533.026, tahun 2020 sebesar \$4.943.194, tahun 2021 sebesar \$4.289.441, tahun 2022 sebesar \$3.593.241, tahun 2023 sebesar \$2.846.075, tahun 2024 sebesar \$2.046.461, tahun 2025 sebesar \$1.193.037, dan tahun 2026 sebesar \$284.570.

5. Analisis sensitivitas menunjukkan semakin tinggi perubahan harga jual *phosphoric acid* dan semakin rendah harga beli *phosphate rock* maka restrukturisasi hutang akan semakin cepat

## 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk PT X adalah restrukturisasi dengan jangka waktu 10 tahun merupakan masa optimal. Perhitungan restrukturisasi ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk melakukan negosiasi dengan pihak kreditor, sehingga hutang jangka panjang PT X dapat terselesaikan dengan baik dan terhindar dari risiko gagal bayar. Potensi PT X untuk tetap bertahan dan bersaing juga masih sangat tercermin dari rasio keuangan pasca restrukturisasi yang mengalami peningkatan.

Selain itu, PT X perlu melakukan efisiensi terhadap harga jual *phosphoric acid* dan harga beli *phosphate rock* karena dengan adanya peningkatan harga jual *phosphoric acid* dan penurunan harga beli *phosphate rock* akan menghasilkan restrukturisasi lebih cepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Days, J., & Taylor, P. (1996). Perspectives of UK Bankers on The Role of Covenants in Debt Contracts. *Journal of International Banking Law*.
- Handoko, T. H. (1996). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Pertama*. Yogyakarta: BPPE.
- Harijanto, A., & Martono. (2008). *Manajemen Keuangan Edisi Kedua*. Yogyakarta: Penerbit Ekonisia.
- Husnan, S. (2004). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Irawan, G. M. (2015). *Penilaian Reinvestasi Perusahaan dengan Menggunakan Sumber Pendanaan Divestasi Aset yang Dimiliki pada Pengembangan Usaha PT. X*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Jusuf, E. A. (2015). *The Strategy of Sales Scheme on Real Estate Industry In Order to Maximize Profit*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Lieberman, H. (2001). *Introduction to Operations Research*. New York: McGraw Hill.
- Margaretha, F. (2004). *Teori dan Aplikasi Manajemen Keuangan Investasi dan Sumber Dana Jangka Pendek*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Moir, L., & Sudarsanam, S. (2007). Determinants of Financial Covenants and Pricing of Debt in Private Debt Contracts; UK Evidence. *Accounting and Business Research*.
- Muchlisahh, N. (2015, Agustus 7). *Restrukturisasi Hutang Bermasalah*. Dipetik Maret 27, 2017, dari Academia.edu: [https://www.academia.edu/9835972/Restrukturisasi\\_Hutang\\_Bermasalah](https://www.academia.edu/9835972/Restrukturisasi_Hutang_Bermasalah)
- Munawir. (2004). *Analisa Laporan Keuangan*. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Muttahara, I. N. (2016). *Restrukturisasi Pinjaman Perusahaan dengan Menggunakan Metode Optimasi*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Nazra, R. (2011). *Analisis Penerapan Covenant Kredit di Indonesia (Studi Kasus pada Bank Central Asia Tbk.)*. Jakarta: Universitas Indonesia.

- Sartono, A. (2012). *Manajemen Keuangan (Teori dan Aplikasi). Edisi Keempat*. Yogyakarta: Penerbit BPPE.
- Sawir, A. (2004). *Kebijakan Pendanaan dan Restrukturisasi Perusahaan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Schroeder, R. G. (1994). *Manajemen Operasi Pengambilan Keputusan dalam Suatu Fungsi Operasi*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiono, A., & Untung, E. (2016). *Panduan Praktis Dasar Analisa Laporan Keuangan*. Jakarta: Penerbit PT Grasindo.
- Sulistiyowati. (2013). *Kompatibilitas Tanaman Tomat Dan Cabai Dengan Kombinasi Pupuk Organik Dan Hayati (Cendawan Mikoriza Arbuskula)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Susanti, E. (2014). *Prarancangan Pabrik Asam Fosfat dengan Proses Nissan Kapasitas 150.000 Ton/Tahun*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Riyanto, B. (2001). *Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: BPPE.
- Wangsawinangun, Darminto, & Nuzula, N. F. (2014, April 2). Penetapan Struktur Modal yang Optimal dalam Upaya Meningkatkan Nilai Perusahaan. *Jurnal Administrasi Bisnis*.
- Warsini, S. (2003). *Manajemen Keuangan*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Yulian, K. (2013, Oktober 20). *Pengaruh Kepemilikan Manajerial Kepemilikan Institusional Profitabilitas dan Struktur Aset Terhadap Kebijakan Hutang (Studi pada Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Kategori SRI-KEHATI Tahun 2009-2011)*. Dipetik Maret 15, 2017, dari Digital Library UNILA: <http://digilib.unila.ac.id/7932/17/BAB%20II.pdf>
- Zhang, Y. (2015). *Computational and Applied Mathematics*. Dipetik Maret 24, 2017, dari Introduction to Operations Research and Optimization: <http://www.caam.rice.edu/~yzhang/caam378/Notes/chap1.pdf>

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Laba Rugi PT X Tahun 2017-2036 Pasca Restrukturisasi

Lampiran 1. Laba Rugi 2017-2022 Pasca Restrukturisasi

<b>Laba-Rugi</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Pendapatan</b>	<b>\$110,414,207.41</b>	<b>\$127,928,388.37</b>	<b>\$133,825,887.07</b>	<b>\$139,968,495.29</b>	<b>\$146,351,058.68</b>	<b>\$153,010,031.85</b>
<i>Cost of goods sold</i>	(\$99,476,826.55)	(\$113,782,470.96)	(\$119,001,561.18)	(\$124,463,644.69)	(\$130,168,209.40)	(\$136,149,852.58)
<b>Laba Kotor</b>	<b>\$10,937,380.86</b>	<b>\$14,145,917.41</b>	<b>\$14,824,325.89</b>	<b>\$15,504,850.60</b>	<b>\$16,182,849.28</b>	<b>\$16,860,179.27</b>
Beban Administrasi dan Umum	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)
<b>EBITDA</b>	<b>\$9,652,555.24</b>	<b>\$12,861,091.78</b>	<b>\$13,539,500.27</b>	<b>\$14,220,024.98</b>	<b>\$14,898,023.65</b>	<b>\$15,575,353.64</b>
Depresiasi	\$10,454,712.50	\$10,454,712.50	\$10,454,712.50	\$10,453,430.83	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58
<b>EBIT</b>	<b>(\$802,157.26)</b>	<b>\$2,406,379.29</b>	<b>\$3,084,787.78</b>	<b>\$3,766,594.15</b>	<b>\$4,447,716.07</b>	<b>\$5,125,046.06</b>
Beban Bunga	(\$4,168,556.78)	(\$3,497,056.78)	(\$2,726,806.78)	(\$1,936,806.78)	(\$869,655.01)	\$0.00
<b>EBT</b>	<b>(\$4,970,714.04)</b>	<b>(\$1,090,677.49)</b>	<b>\$357,981.00</b>	<b>\$1,829,787.37</b>	<b>\$3,578,061.07</b>	<b>\$5,125,046.06</b>
Beban Pajak	\$0.00	\$0.00	(\$89,495.25)	(\$457,446.84)	(\$894,515.27)	(\$1,281,261.52)
<b>Laba Bersih</b>	<b>(\$4,970,714.04)</b>	<b>(\$1,090,677.49)</b>	<b>\$268,485.75</b>	<b>\$1,372,340.53</b>	<b>\$2,683,545.80</b>	<b>\$3,843,784.55</b>

Lampiran 1. Laba Rugi 2023-2028 Pasca Restrukturisasi

<b>Laba-Rugi</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
<b>Pendapatan</b>	<b>\$159,971,988.29</b>	<b>\$167,250,713.76</b>	<b>\$174,860,621.24</b>	<b>\$182,816,779.50</b>	<b>\$191,134,942.97</b>	<b>\$199,831,582.88</b>
<i>Cost of goods sold</i>	(\$142,435,692.30)	(\$149,042,771.20)	(\$155,989,229.03)	(\$163,294,383.21)	(\$170,978,817.67)	(\$179,064,479.25)
<b>Laba Kotor</b>	<b>\$17,536,296.00</b>	<b>\$18,207,942.56</b>	<b>\$18,871,392.20</b>	<b>\$19,522,396.29</b>	<b>\$20,156,125.30</b>	<b>\$20,767,103.63</b>
Beban Administrasi dan Umum	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)
<b>EBITDA</b>	<b>\$16,251,470.38</b>	<b>\$16,923,116.94</b>	<b>\$17,586,566.58</b>	<b>\$18,237,570.67</b>	<b>\$18,871,299.68</b>	<b>\$19,482,278.01</b>
Depresiasi	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58
<b>EBIT</b>	<b>\$5,801,162.80</b>	<b>\$6,472,809.36</b>	<b>\$7,136,259.00</b>	<b>\$7,787,263.09</b>	<b>\$8,420,992.10</b>	<b>\$9,031,970.43</b>
Beban Bunga	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>EBT</b>	<b>\$5,801,162.80</b>	<b>\$6,472,809.36</b>	<b>\$7,136,259.00</b>	<b>\$7,787,263.09</b>	<b>\$8,420,992.10</b>	<b>\$9,031,970.43</b>
Beban Pajak	(\$1,450,290.70)	(\$1,618,202.34)	(\$1,784,064.75)	(\$1,946,815.77)	(\$2,105,248.02)	(\$2,257,992.61)
<b>Laba Bersih</b>	<b>\$4,350,872.10</b>	<b>\$4,854,607.02</b>	<b>\$5,352,194.25</b>	<b>\$5,840,447.32</b>	<b>\$6,315,744.07</b>	<b>\$6,773,977.82</b>

Lampiran 1. Laba Rugi 2029-2034 Pasca Restrukturisasi

<b>Laba-Rugi</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>
<b>Pendapatan</b>	<b>\$208,923,919.90</b>	<b>\$218,429,958.25</b>	<b>\$228,368,521.35</b>	<b>\$238,759,289.08</b>	<b>\$249,622,836.73</b>	<b>\$260,980,675.80</b>
<i>Cost of goods sold</i>	(\$187,574,782.30)	(\$196,534,722.41)	(\$205,970,999.89)	(\$215,912,154.10)	(\$226,388,709.54)	(\$237,433,334.83)
<b>Laba Kotor</b>	<b>\$21,349,137.60</b>	<b>\$21,895,235.84</b>	<b>\$22,397,521.46</b>	<b>\$22,847,134.98</b>	<b>\$23,234,127.19</b>	<b>\$23,547,340.97</b>
Beban Administrasi dan Umum	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)
<b>EBITDA</b>	<b>\$20,064,311.97</b>	<b>\$20,610,410.22</b>	<b>\$21,112,695.84</b>	<b>\$21,562,309.35</b>	<b>\$21,949,301.57</b>	<b>\$22,262,515.35</b>
Depresiasi	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58	\$10,450,307.58
<b>EBIT</b>	<b>\$9,614,004.40</b>	<b>\$10,160,102.64</b>	<b>\$10,662,388.26</b>	<b>\$11,112,001.77</b>	<b>\$11,498,993.99</b>	<b>\$11,812,207.77</b>
Beban Bunga	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
<b>EBT</b>	<b>\$9,614,004.40</b>	<b>\$10,160,102.64</b>	<b>\$10,662,388.26</b>	<b>\$11,112,001.77</b>	<b>\$11,498,993.99</b>	<b>\$11,812,207.77</b>
Beban Pajak	(\$2,403,501.10)	(\$2,540,025.66)	(\$2,665,597.07)	(\$2,778,000.44)	(\$2,874,748.50)	(\$2,953,051.94)
<b>Laba Bersih</b>	<b>\$7,210,503.30</b>	<b>\$7,620,076.98</b>	<b>\$7,996,791.20</b>	<b>\$8,334,001.33</b>	<b>\$8,624,245.49</b>	<b>\$8,859,155.82</b>

Lampiran 1. Laba Rugi 2035-2036 Pasca Restrukturisasi

<b>Laba-Rugi</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>
<b>Pendapatan</b>	<b>\$272,855,296.55</b>	<b>\$285,270,212.54</b>
<i>Cost of goods sold</i>	(\$249,081,015.82)	(\$266,724,029.76)
<b>Laba Kotor</b>	<b>\$23,774,280.73</b>	<b>\$18,546,182.78</b>
Beban Administrasi dan Umum	(\$1,284,825.62)	(\$1,284,825.62)
<b>EBITDA</b>	<b>\$22,489,455.10</b>	<b>\$17,261,357.16</b>
<i>Depreciation</i>	\$10,450,307.58	\$0.00
<b>EBIT</b>	<b>\$12,039,147.53</b>	<b>\$17,261,357.16</b>
<i>Interest expense</i>	\$0.00	\$0.00
<b>EBT</b>	<b>\$12,039,147.53</b>	<b>\$17,261,357.16</b>
<i>Tax Expense</i>	(\$3,009,787)	(\$4,315,339)
<b>Laba Bersih</b>	<b>\$9,029,360.64</b>	<b>\$12,946,017.87</b>



**Lampiran 2. Arus Kas PT X Tahun 2017-2036 Pasca Restrukturisasi**

Lampiran 2. Arus Kas 2017-2022 Pasca Restrukturisasi

<b>Arus Kas</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS OPERASI</b>						
Kas netto diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas operasi	\$18,983,621	\$13,071,362	\$13,496,820	\$13,811,615	\$14,053,974	\$14,346,481
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS INVESTASI</b>						
Kas bersih digunakan untuk aktivitas investasi	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS PENDANAAN</b>						
Kas netto diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas pendanaan	(\$18,168,557)	(\$21,497,057)	(\$22,726,807)	(\$21,936,807)	(\$30,224,989)	(\$14,677,749)
<b>KENAIKAN (PENURUNAN) BERSIH KAS DAN SETARA KAS</b>	\$815,064	(\$8,425,695)	(\$9,229,986)	(\$8,125,192)	(\$16,171,015)	(\$331,268)
Kas dan setara kas pada akhir tahun	\$11,687,268	\$3,261,573	(\$5,968,414)	(\$14,093,606)	(\$30,264,620)	(\$30,595,888)

Lampiran 2. Arus Kas 2023-2028 Pasca Restrukturisasi

Arus Kas	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS OPERASI</b>						
Kas netto diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas operasi	\$14,855,953	\$15,362,180	\$15,862,373	\$16,353,350	\$16,831,495	\$17,292,706
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS INVESTASI</b>						
Kas bersih digunakan untuk aktivitas investasi	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS PENDANAAN</b>						
Kas netto diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas pendanaan	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>KENAIKAN (PENURUNAN) BERSIH KAS DAN SETARA KAS</b>	\$14,855,953	\$15,362,180	\$15,862,373	\$16,353,350	\$16,831,495	\$17,292,706
Kas dan setara kas pada akhir tahun	(\$15,739,935)	(\$377,755)	\$15,484,617	\$31,837,967	\$48,669,461	\$65,962,167

Lampiran 2. Arus Kas 2029-2036 Pasca Restrukturisasi

Arus Kas	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS OPERASI</b>								
Kas netto diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas operasi	\$17,732,34 5	\$18,145,173	\$18,525,290	\$18,866,058	\$19,160,022	\$19,398,821	\$19,573,091	\$18,398,478
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS INVESTASI</b>								
Kas bersih digunakan untuk aktivitas investasi	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS PENDANAAN</b>								
Kas netto diperoleh dari (digunakan untuk) aktivitas pendanaan	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>KENAIKAN (PENURUNAN) BERSIH KAS DAN SETARA KAS</b>	\$17,732,34 5	\$18,145,173	\$18,525,290	\$18,866,058	\$19,160,022	\$19,398,821	\$19,573,091	\$18,398,478
Kas dan setara kas pada akhir tahun	\$83,694,51 2	\$101,839,68 5	\$120,364,97 5	\$139,231,03 3	\$158,391,05 5	\$177,789,87 6	\$197,362,96 7	\$215,761,44 5

(halaman ini sengaja dikosongkan)

**Lampiran 3. Neraca PT X Tahun 2017-2036 Pasca Restrukturisasi**

Lampiran 3. Neraca 2017-2022 Pasca Restrukturisasi

<b>Neraca</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>ASET LANCAR</b>						
<b>JUMLAH ASET LANCAR</b>	<b>\$32,141,458</b>	<b>\$24,255,061</b>	<b>\$15,278,253</b>	<b>\$7,416,487</b>	<b>(\$8,480,325)</b>	<b>(\$8,525,252)</b>
<b>ASET TIDAK LANCAR</b>						
<b>JUMLAH ASET TIDAK LANCAR</b>	<b>\$189,310,932</b>	<b>\$178,856,220</b>	<b>\$168,401,507</b>	<b>\$157,948,076</b>	<b>\$147,497,769</b>	<b>\$137,047,461</b>
<b>JUMLAH ASET</b>	<b>\$221,452,390</b>	<b>\$203,111,280</b>	<b>\$183,679,760</b>	<b>\$165,364,564</b>	<b>\$139,017,444</b>	<b>\$128,522,209</b>
<b>LIABILITAS</b>						
<b>Jumlah Liabilitas Jangka Pendek</b>	<b>\$113,358,816</b>	<b>\$116,108,383</b>	<b>\$116,408,378</b>	<b>\$126,076,174</b>	<b>\$111,723,258</b>	<b>\$97,384,238</b>
<b>Jumlah Liabilitas Jangka Panjang</b>	<b>\$84,033,083</b>	<b>\$64,033,083</b>	<b>\$44,033,083</b>	<b>\$14,677,749</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
<b>Jumlah Liabilitas</b>	<b>\$197,391,899</b>	<b>\$180,141,466</b>	<b>\$160,441,461</b>	<b>\$140,753,923</b>	<b>\$111,723,258</b>	<b>\$97,384,238</b>
<b>Ekuitas</b>						
<b>Jumlah Ekuitas</b>	<b>\$24,060,491</b>	<b>\$22,969,814</b>	<b>\$23,238,299</b>	<b>\$24,610,640</b>	<b>\$27,294,186</b>	<b>\$31,137,970</b>
<b>Jumlah Liabilitas dan Ekuitas</b>	<b>\$221,452,390</b>	<b>\$203,111,280</b>	<b>\$183,679,760</b>	<b>\$165,364,563</b>	<b>\$139,017,444</b>	<b>\$128,522,208</b>

Lampiran 3. Neraca 2023-2028 Pasca Restrukturisasi (Lanjutan)

<b>Neraca</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
<b>ASET LANCAR</b>						
<b>JUMLAH ASET LANCAR</b>	<b>\$6,630,069</b>	<b>\$22,305,238</b>	<b>\$38,494,841</b>	<b>\$55,190,310</b>	<b>\$72,379,491</b>	<b>\$90,046,158</b>
<b>ASET TIDAK LANCAR</b>						
<b>JUMLAH ASET TIDAK LANCAR</b>	<b>\$126,597,154</b>	<b>\$116,146,846</b>	<b>\$105,696,538</b>	<b>\$95,246,231</b>	<b>\$84,795,923</b>	<b>\$74,345,616</b>
<b>JUMLAH ASET</b>	<b>\$133,227,222</b>	<b>\$138,452,084</b>	<b>\$144,191,380</b>	<b>\$150,436,541</b>	<b>\$157,175,414</b>	<b>\$164,391,774</b>
<b>LIABILITAS</b>						
<b>Jumlah Liabilitas Jangka Pendek</b>	<b>\$97,738,379</b>	<b>\$98,108,634</b>	<b>\$98,495,736</b>	<b>\$98,900,450</b>	<b>\$99,323,579</b>	<b>\$99,765,960</b>
<b>Jumlah Liabilitas Jangka Panjang</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
<b>Jumlah Liabilitas</b>	<b>\$97,738,379</b>	<b>\$98,108,634</b>	<b>\$98,495,736</b>	<b>\$98,900,450</b>	<b>\$99,323,579</b>	<b>\$99,765,960</b>
<b>Ekuitas</b>						
<b>Jumlah Ekuitas</b>	<b>\$35,488,842</b>	<b>\$40,343,449</b>	<b>\$45,695,644</b>	<b>\$51,536,091</b>	<b>\$57,851,835</b>	<b>\$64,625,813</b>
<b>Jumlah Liabilitas dan Ekuitas</b>	<b>\$133,227,222</b>	<b>\$138,452,084</b>	<b>\$144,191,379</b>	<b>\$150,436,541</b>	<b>\$157,175,414</b>	<b>\$164,391,773</b>

Lampiran 3. Neraca 2029-2036 Pasca Restrukturisasi

<b>Neraca</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>
<b>ASET LANCAR</b>								
<b>JUMLAH ASET LANCAR</b>	<b>\$108,169,478</b>	<b>\$126,723,417</b>	<b>\$145,676,071</b>	<b>\$164,988,938</b>	<b>\$184,616,099</b>	<b>\$204,503,314</b>	<b>\$224,587,021</b>	<b>\$238,164,562</b>
<b>ASET TIDAK LANCAR</b>								
<b>JUMLAH ASET TIDAK LANCAR</b>	<b>\$63,895,308</b>	<b>\$53,445,001</b>	<b>\$42,994,693</b>	<b>\$32,544,385</b>	<b>\$22,094,078</b>	<b>\$11,643,770</b>	<b>\$1,193,463</b>	<b>\$1,193,463</b>
<b>JUMLAH ASET</b>	<b>\$172,064,786</b>	<b>\$180,168,417</b>	<b>\$188,670,764</b>	<b>\$197,533,324</b>	<b>\$206,710,177</b>	<b>\$216,147,084</b>	<b>\$225,780,484</b>	<b>\$239,358,025</b>
<b>LIABILITAS</b>								
<b>Jumlah Liabilitas Jangka Pendek</b>	<b>\$100,228,470</b>	<b>\$100,712,024</b>	<b>\$101,217,579</b>	<b>\$101,746,138</b>	<b>\$102,298,746</b>	<b>\$102,876,497</b>	<b>\$103,480,536</b>	<b>\$104,112,059</b>
<b>Jumlah Liabilitas Jangka Panjang</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
<b>Jumlah Liabilitas</b>	<b>\$100,228,470</b>	<b>\$100,712,024</b>	<b>\$101,217,579</b>	<b>\$101,746,138</b>	<b>\$102,298,746</b>	<b>\$102,876,497</b>	<b>\$103,480,536</b>	<b>\$104,112,059</b>
<b>Ekuitas</b>								
<b>Jumlah Ekuitas</b>	<b>\$71,836,316</b>	<b>\$79,456,393</b>	<b>\$87,453,184</b>	<b>\$95,787,186</b>	<b>\$104,411,431</b>	<b>\$113,270,587</b>	<b>\$122,299,948</b>	<b>\$135,245,965</b>
<b>Jumlah Liabilitas dan Ekuitas</b>	<b>\$172,064,786</b>	<b>\$180,168,417</b>	<b>\$188,670,764</b>	<b>\$197,533,323</b>	<b>\$206,710,177</b>	<b>\$216,147,084</b>	<b>\$225,780,484</b>	<b>\$239,358,024</b>

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**



**Lampiran 4. Free Cash Flow PT X Tahun 2017-2036 Pasca Restrukturisasi**

Lampiran 4. Free Cash Flow 2017-2022 Pasca Restrukturisasi

<i>Free Cash Flow</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<i>After Tax Cash Flow From Operation</i>	\$13,682,862	\$16,891,399	\$17,480,312	\$17,792,885	\$18,033,815	\$18,324,399
<i>Investment in Net Operating Working Capital</i>	(\$8,516,001)	(\$8,635,965)	(\$9,276,802)	(\$8,174,229)	(\$16,221,481)	(\$383,657)
<i>Investment in Fixed &amp; Other Asset</i>	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>FREE CASH FLOW</b>	\$5,166,861	\$8,255,434	\$8,203,510	\$9,618,656	\$1,812,335	\$17,940,742

Lampiran 4. Free Cash Flow 2023-2028 Pasca Restrukturisasi

<i>Free Cash Flow</i>	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<i>After Tax Cash Flow From Operation</i>	\$18,831,48 6	\$19,335,22 1	\$19,832,80 9	\$20,321,06 2	\$20,796,35 8	\$21,254,592
<i>Investment in Net Operating Working Capital</i>	\$14,801,18 0	\$15,304,91 5	\$15,802,50 2	\$16,290,75 5	\$16,766,05 2	\$17,224,285
<i>Investment in Fixed &amp; Other Asset</i>	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>FREE CASH FLOW</b>	\$33,632,66 6	\$34,640,13 6	\$35,635,31 0	\$36,611,81 7	\$37,562,41 0	\$38,478,878

Lampiran 4. Free Cash Flow 2029-2036 Pasca Restrukturisasi

<i>Free Cash Flow</i>	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<i>After Tax Cash Flow From Operation</i>	\$21,691,11 8	\$22,100,69 1	\$22,477,40 6	\$22,814,61 6	\$23,104,86 0	\$23,339,77 0	\$23,509,97 5	\$16,976,32 5
<i>Investment in Net Operating Working Capital</i>	\$17,660,81 1	\$18,070,38 5	\$18,447,09 9	\$18,784,30 9	\$19,074,55 3	\$19,309,46 3	\$19,479,66 8	\$12,946,01 8
<i>Investment in Fixed &amp; Other Asset</i>	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	(\$0)	\$0
<b>FREE CASH FLOW</b>	\$39,351,92 9	\$40,171,07 6	\$40,924,50 4	\$41,598,92 5	\$42,179,41 3	\$42,649,23 4	\$42,989,64 3	\$29,922,34 3

**(halaman ini sengaja dikosongkan)**

### Lampiran 5-31. Uji Sensitivitas pada PT X

#### Lampiran 5. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid dan Harga Beli Phosphate Rock -10%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$86,040,582	\$74,003,873	\$63,903,539	\$50,200,604	\$39,974,294	\$28,140,127	\$16,831,906	\$6,148,716	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$15,992,501	\$12,036,709	\$10,100,334	\$13,702,935	\$10,226,310	\$11,834,167	\$11,308,221	\$10,683,190	\$6,148,716	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$86,040,582	\$74,003,873	\$63,903,539	\$50,200,604	\$39,974,294	\$28,140,127	\$16,831,906	\$6,148,716	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$15,992,501	\$12,036,709	\$10,100,334	\$13,702,935	\$10,226,310	\$11,834,167	\$11,308,221	\$10,683,190	\$6,148,716	\$0	\$0	\$0

#### Lampiran 6. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid dan Harga Beli Phosphate Rock +10%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$88,586,119	\$74,228,391	\$58,741,807	\$42,088,652	\$24,224,928	\$5,105,753	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$13,446,964	\$14,357,728	\$15,486,585	\$16,653,155	\$17,863,724	\$19,119,175	\$5,105,753	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$88,586,119	\$74,228,391	\$58,741,807	\$42,088,652	\$24,224,928	\$5,105,753	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$13,446,964	\$14,357,728	\$15,486,585	\$16,653,155	\$17,863,724	\$19,119,175	\$5,105,753	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 7. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid dan Harga Beli Phoshate Rock +20%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$84,586,192	\$65,942,994	\$45,852,766	\$24,260,953	\$1,104,965	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$17,446,891	\$18,643,199	\$20,090,227	\$21,591,814	\$23,155,988	\$1,104,965	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$84,586,192	\$65,942,994	\$45,852,766	\$24,260,953	\$1,104,965	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$17,446,891	\$18,643,199	\$20,090,227	\$21,591,814	\$23,155,988	\$1,104,965	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 8. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid dan Harga Beli Phoshate Rock +30%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$80,586,265	\$57,657,596	\$32,963,726	\$6,433,254	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$21,446,818	\$22,928,669	\$24,693,870	\$26,530,472	\$6,433,254	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$80,586,265	\$57,657,596	\$32,963,726	\$6,433,254	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$21,446,818	\$22,928,669	\$24,693,870	\$26,530,472	\$6,433,254	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 9. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid -20% dan Harga Beli Phosphate Rock -30%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$102,033,083	\$90,766,654	\$83,960,038	\$76,381,514	\$68,008,676	\$58,819,431	\$48,794,668	\$37,918,638	\$26,179,635	\$13,570,747	\$90,719
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$0	\$11,266,429	\$6,806,615	\$7,578,524	\$8,372,838	\$9,189,245	\$10,024,764	\$10,876,029	\$11,739,003	\$12,608,888	\$13,480,029	\$90,719
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$102,033,083	\$90,766,654	\$83,960,038	\$76,381,514	\$68,008,676	\$58,819,431	\$48,794,668	\$37,918,638	\$26,179,635	\$13,570,747	\$90,719	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$0	\$11,266,429	\$6,806,615	\$7,578,524	\$8,372,838	\$9,189,245	\$10,024,764	\$10,876,029	\$11,739,003	\$12,608,888	\$13,480,029	\$90,719

Lampiran 10. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid -10% dan Harga Beli Phosphate Rock -30%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$89,932,175	\$75,841,299	\$60,054,895	\$43,245,474	\$25,992,785	\$18,902,329	\$9,612,153	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$12,100,908	\$14,090,876	\$15,786,404	\$16,809,421	\$17,252,689	\$7,090,456	\$9,290,176	\$9,612,153	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$89,932,175	\$75,841,299	\$60,054,895	\$43,245,474	\$25,992,785	\$18,902,329	\$9,612,153	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$12,100,908	\$14,090,876	\$15,786,404	\$16,809,421	\$17,252,689	\$7,090,456	\$9,290,176	\$9,612,153	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 11. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid -10% dan Harga Beli Phosphate Rock -20%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$91,330,251	\$79,841,351	\$67,436,322	\$54,088,551	\$39,766,663	\$24,439,229	\$8,076,437	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$10,702,832	\$11,488,900	\$12,405,029	\$13,347,771	\$14,321,888	\$15,327,434	\$16,362,792	\$8,076,437	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$91,330,251	\$79,841,351	\$67,436,322	\$54,088,551	\$39,766,663	\$24,439,229	\$8,076,437	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$6,070,968	\$6,070,968	\$5,434,150	\$4,750,560	\$4,012,461	\$3,218,269	\$2,366,116	\$1,454,134	\$480,548	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$6,070,968	\$16,773,801	\$16,923,049	\$17,155,590	\$17,360,232	\$17,540,157	\$17,693,551	\$17,816,926	\$8,556,985	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 12. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid -10% dan Harga Beli Phosphate Rock Normal

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$102,033,083	\$89,642,627	\$81,112,351	\$71,910,352	\$61,283,985	\$49,363,653	\$37,133,723	\$25,125,324	\$14,236,779	\$5,953,783	\$1,860,512
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$0	\$12,390,456	\$8,530,276	\$9,201,999	\$10,626,367	\$11,920,332	\$12,229,930	\$12,008,399	\$10,888,545	\$8,282,996	\$4,093,271	\$1,860,512
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$102,033,083	\$89,642,627	\$81,112,351	\$71,910,352	\$61,283,985	\$49,363,653	\$37,133,723	\$25,125,324	\$14,236,779	\$5,953,783	\$1,860,512	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$0	\$12,390,456	\$8,530,276	\$9,201,999	\$10,626,367	\$11,920,332	\$12,229,930	\$12,008,399	\$10,888,545	\$8,282,996	\$4,093,271	\$1,860,512

Lampiran 13. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid Normal dan Harga Beli Phosphate Rock -30%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$66,195,873	\$37,586,553	\$21,065,741	\$5,476,531	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$35,837,210	\$28,609,320	\$16,520,812	\$15,589,210	\$5,476,531	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$66,195,873	\$37,586,553	\$21,065,741	\$5,476,531	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$35,837,210	\$28,609,320	\$16,520,812	\$15,589,210	\$5,476,531	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 14. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid Normal dan Harga Beli Phosphate Rock -20%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$77,524,362	\$54,115,151	\$33,334,061	\$8,493,734	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$24,508,721	\$23,409,211	\$20,781,090	\$24,840,327	\$8,493,734	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$77,524,362	\$54,115,151	\$33,334,061	\$8,493,734	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$24,508,721	\$23,409,211	\$20,781,090	\$24,840,327	\$8,493,734	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 15. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid Normal dan Harga Beli Phosphate Rock -10%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$87,330,324	\$71,555,953	\$54,547,281	\$36,260,852	\$16,646,700	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$14,702,759	\$15,774,370	\$17,008,672	\$18,286,429	\$19,614,152	\$16,646,700	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$87,330,324	\$71,555,953	\$54,547,281	\$36,260,852	\$16,646,700	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$14,702,759	\$15,774,370	\$17,008,672	\$18,286,429	\$19,614,152	\$16,646,700	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 16. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +10% dan Harga Beli Phosphate Rock -30%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083.00	\$102,033,083.00	\$67,563,228.13	\$30,397,047.61	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$-	\$34,469,854.87	\$37,166,180.52	\$30,397,047.61	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083.00	\$67,563,228.13	\$30,397,047.61	\$-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$6,070,968.44	\$6,070,968.44	\$4,020,012.07	\$1,808,624.33	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$6,070,968.44	\$40,540,823.31	\$41,186,192.60	\$32,205,671.94	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0



Lampiran 17. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +10% dan Harga Beli Phosphate Rock -20%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083.00	\$102,033,083.00	\$70,564,988.00	\$39,738,899.00	\$10,942,845.00	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$-	\$31,468,095.00	\$30,826,089.00	\$28,796,054.00	\$10,942,845.00	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083.00	\$70,564,988.00	\$39,738,899.00	\$10,942,845.00	\$-	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$6,070,968.44	\$6,070,968.44	\$4,198,616.79	\$2,364,464.49	\$651,099.28	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$6,070,968.44	\$37,539,063.44	\$35,024,705.79	\$31,160,518.49	\$11,593,944.28	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 18. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +10% dan Harga Beli Phosphate Rock -10%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$71,157,623	\$42,392,528	\$16,714,434	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$30,875,460	\$28,765,095	\$25,678,094	\$16,714,434	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$71,157,623	\$42,392,528	\$16,714,434	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$30,875,460	\$28,765,095	\$25,678,094	\$16,714,434	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 19. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +10% dan Harga Beli Phosphate Rock Normal

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$84,860,893	\$66,119,306	\$45,583,175	\$26,680,500	\$10,909,574	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$17,172,190	\$18,741,587	\$20,536,131	\$18,902,675	\$15,770,926	\$10,909,574	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$84,860,893	\$66,119,306	\$45,583,175	\$26,680,500	\$10,909,574	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$17,172,190	\$18,741,587	\$20,536,131	\$18,902,675	\$15,770,926	\$10,909,574	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 20. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +20% dan Harga Beli Phosphate Rock -30%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$50,223,851	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$51,809,232	\$50,223,851	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$50,223,851	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$51,809,232	\$50,223,851	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 21. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +20% dan Harga Beli Phosphate Rock -20%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$55,098,071	\$14,730,559	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$46,935,012	\$40,367,512	\$14,730,559	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$55,098,071	\$14,730,559	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$46,935,012	\$40,367,512	\$14,730,559	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 22. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +20% dan Harga Beli Phosphate Rock -10%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$61,243,436	\$22,483,294	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$40,789,647	\$38,760,142	\$22,483,294	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$61,243,436	\$22,483,294	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$6,070,968	\$6,070,968	\$3,643,984	\$1,337,756	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$6,070,968	\$46,860,615	\$42,404,126	\$23,821,050	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 23. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +20% dan Harga Beli Phosphate Rock Normal

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$68,124,984	\$37,148,982	\$13,339,983	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$33,908,099	\$30,976,002	\$23,808,999	\$13,339,983	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$68,124,984	\$37,148,982	\$13,339,983	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$33,908,099	\$30,976,002	\$23,808,999	\$13,339,983	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 24. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +20% dan Harga Beli Phosphate Rock +10%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$79,330,469	\$54,985,158	\$28,769,201	\$605,454	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$22,702,614	\$24,345,312	\$26,215,957	\$28,163,746	\$605,454	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$79,330,469	\$54,985,158	\$28,769,201	\$605,454	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$22,702,614	\$24,345,312	\$26,215,957	\$28,163,746	\$605,454	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 25. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +20% dan Harga Beli Phosphate Rock +30%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$89,841,915	\$76,900,830	\$62,936,332	\$47,916,451	\$31,803,156	\$14,558,054	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$12,191,168	\$12,941,085	\$13,964,497	\$15,019,881	\$16,113,295	\$17,245,101	\$14,558,054	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$89,841,915	\$76,900,830	\$62,936,332	\$47,916,451	\$31,803,156	\$14,558,054	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$12,191,168	\$12,941,085	\$13,964,497	\$15,019,881	\$16,113,295	\$17,245,101	\$14,558,054	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 26. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +30% dan Harga Beli Phosphate Rock -30%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$50,223,851	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$51,809,232	\$50,223,851	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$50,223,851	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$51,809,232	\$50,223,851	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 27. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +30% dan Harga Beli Phosphate Rock -20%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$63,323,259	\$29,232,634	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$38,709,824	\$34,090,625	\$29,232,634	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$63,323,259	\$29,232,634	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$38,709,824	\$34,090,625	\$29,232,634	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 28. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +30% dan Harga Beli Phosphate Rock -10%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$65,735,070	\$32,014,363	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$36,298,013	\$33,720,707	\$32,014,363	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$65,735,070	\$32,014,363	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$36,298,013	\$33,720,707	\$32,014,363	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 29. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +30% dan Harga Beli Phosphate Rock Normal

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$66,349,593	\$36,255,169	\$13,901,003	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$35,683,490	\$30,094,424	\$22,354,166	\$13,901,003	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$66,349,593	\$36,255,169	\$13,901,003	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$35,683,490	\$30,094,424	\$22,354,166	\$13,901,003	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 30 Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +30% dan Harga Beli Phosphate Rock +10%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$73,325,771	\$48,122,883	\$23,674,208	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$28,707,312	\$25,202,888	\$24,448,675	\$23,674,208	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$73,325,771	\$48,122,883	\$23,674,208	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$28,707,312	\$25,202,888	\$24,448,675	\$23,674,208	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Lampiran 31. Uji Sensitivitas Harga Jual Phosphoric Acid +30% dan Harga Beli Phosphate Rock +20%

<i>Debt Schedule</i>	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Saldo Awal Hutang Jangka Panjang	\$102,033,083	\$102,033,083	\$81,107,984	\$56,554,891	\$36,791,667	\$18,481,194	\$7,850,267	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Penarikan Pinjaman													
Pembayaran Pokok Pinjaman	\$0	\$20,925,099	\$24,553,093	\$19,763,224	\$18,310,473	\$10,630,927	\$7,850,267	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Saldo Akhir Pinjaman	\$102,033,083	\$81,107,984	\$56,554,891	\$36,791,667	\$18,481,194	\$7,850,267	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Beban Bunga Pinjaman	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pokok dan Bunga	\$0	\$20,925,099	\$24,553,093	\$19,763,224	\$18,310,473	\$10,630,927	\$7,850,267	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0



## BIOGRAFI PENULIS



Nama lengkap penulis adalah Tiara Giovani dan biasa dipanggil Tiara atau Tigo. Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 21 Januari 1995. Penulis besar dan tinggal di Bekasi selama 18 tahun. Tiara adalah pasangan dari Delnirwan dan Rini Arfiany. Penulis menempuh pendidikan 3 tahun di TK Jericho, 6 tahun di SDI Al-Azhar 9 Kemang Pratama. 3 tahun di SMP Labschool Jakarta, dan 3 tahun di SMAN 68 Jakarta. Setelah itu, Tiara melanjutkan perkuliahan di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dengan jurusan Teknik Industri. Penulis memiliki hobi mendengarkan musik, membaca, dan menonton film. Dalam perkuliahan, penulis aktif di organisasi kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (HMTI) pada Departemen Hubungan Luar serta aktif terlibat dalam kegiatan kepanitiaan jurusan, fakultas serta nasional. Penulis pernah melakukan kerja praktik di PT PGAS Solution selama 1 bulan. Penulis dapat dihubungi melalui email [tiara\\_giovani@yahoo.com](mailto:tiara_giovani@yahoo.com).